

ABSTRAK

Aldi Djafar. pengaruh variasi tempratur tuang terhadap porositas nilai kekerasan coran aluminium profil yang dicor dengan metode *sand casting*. dibimbing oleh: Bambang Tjiroso, S.T., M.Eeg. Ir. Kifli Umar, S.T., M.Eng., IPP.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur tuang terhadap porositas nilai kekerasan coran almunium profil yang dicor dengan metode *sand casting*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium profil kemudian dilebur dan dituang kedalam cetakan dengan variasi temperatur tuang 660°C, 690°C, dan 720°C. Dari pengujian porositas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa persentase penyusutan pada temperature tuang 660°C sebesar 0,562%, temperatur tuang 690°C sebesar 0,548%, dan temperatur tuang 720°C sebesar 0,409%. Dari hasil pengamatan cacat porositas dari produk cor yang menggunakan temperatur tuang 720°C memiliki cacat porositas yang sedikit dibandingkan dengan temperatur tuang 690°C dan temperatur tuang 660°C. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi temperatur tuang, memberikan nilai kekerasan yang semakin rendah. Hal ini dikarenakan semakin tinggi temperatur tuang, maka struktur atom dalam paduan semakin acak sehingga distribusi atom-atomnya semakin terdistribusi merata, dengan istilah lain bahwa dengan temperatur tuang yang tinggi dapat memeberikan semakin banyak waktu untuk pembekuan sempurna. Sementara itu, semakin lama waktu penuangan, maka proses pendinginan akan semakin lambat, sehingga laju pendinginan yang lambat ini menyebabkan hasil coran semakin ulet. Sedangkan nilai kekerasan tertinggi dihasilkan pada temperatur 660°C memiliki nilai kekerasan sebesar 0,335142 VHN.

Kata kunci : *Aluminium profil, sand casting, temperature tuang, prositas, kekerasan.*

ABSTRACT

Aldi Djafar. The influence of variations in casting temperature on the porosity and hardness values of aluminum profile castings cast using the sand casting method. supervised by: Bambang Tjiroso, S.T., M.Eeg. Ir. Kifli Umar, S.T., M.Eng., IPP

The research aims to determine the effect of casting temperature on the porosity and hardness values of aluminum profile castings cast using the sand casting. The material used in this research is aluminum profile which are then melted and poured into molds with varying pouring temperatures of 660°C, 690°C and 720°C. From the porosity tests that have been carried out, it shows that the percentage of shrinkage at a pouring temperature of 660°C is 0,562%, a pouring temperature of 690°C is 0,548%, and a pouring temperature of 720°C is 0,409%. From the results of observing the porosity defects of cast products using a casting temperature of 720°C, there are fewer porosity defects compared to the casting temperature of 690°C and the casting temperature of 660°C. The test results show that the higher the pouring temperature, the lower the hardness value. This is because the higher the pouring temperature, the more random the atomic structure in the alloy so that the distribution of the atoms is more evenly distributed, in other words, a high pouring temperature can provide more time for complete solidification. Meanwhile, the longer the casting time, the slower the cooling process will be, so that this slow cooling rate causes the casting to be more ductile. Meanwhile, the highest hardness value was produced at a temperature of 660°C with a hardness value of 0,335142 VHN.

Key words: *Aluminum profile, sand casting, casting temperature, density, hardness.*