

ABSTRAK

Permasalahan yang sering dihadapi oleh para pengrajin pengecoran silinder aluminium lokal adalah banyaknya cacat pengecoran yang disebabkan oleh metode gravity casting yang masih digunakan dalam proses pengecoran. Berbagai pengembangan maksimal juga telah dilakukan pada bahan cor dengan menambahkan elemen paduan atau dengan merawat pengecoran. Peningkatan kualitas produk cor dapat dilakukan dengan perbaikan proses pengecoran, salah satunya dengan metode pengecoran sentrifugal. Pengecoran sentrifugal adalah proses menuangkan logam cair ke dalam cetakan yang berputar, memberikan logam cair dengan dorongan ke dinding cetakan selama penuangan. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi campuran magnesium pada pengecoran aluminium menggunakan horizontal centrifugal casting terhadap sifat mekanis dan mikrostruktur. Penelitian ini dilakukan dengan mencampurkan Aluminium dengan variasi magnesium sebanyak 2%, 3%, dan 5% pada cetakan horizontal centrifugal yang diputar dengan kecepatan 1200 rpm. Hasil spesimen produk pada uji kekerasan yang memiliki nilai kekerasan tertinggi adalah variasi campuran Mg 5% dengan nilai 58,55 BHN. Kemudian pada pengujian impact, didapatkan hasil coran yang mampu menyerap energi terbesar pada variasi Mg 2% dengan nilai 8,2 Joule. Dari hasil pengujian mikrostruktur pada spesimen variasi Mg 2% terdapat porositas yang lebih banyak. Pada spesimen variasi 5% terdapat ukuran butir yang lebih kecil dan tersebar lebih merata.

Kata Kunci: pengecoran aluminium, magnesium, horizontal centrifugal casting.

ABSTRACT

The problem that local aluminum cylinder casting craftsmen often face is the number of casting defects caused by the gravity casting methods that are still used in the casting process. Various maximum developments have also been made in casting materials by adding alloy elements or treating casting. Improving the quality of casting products can be done by improving the casting process, such as the centrifugal casting method. Centrifugal casting is the process of pouring liquid metal into a rotary mold and giving the liquid metal a push against the wall of the mold during the disposal. As for the purpose of this study, it is to find out the influence of the variation of magnesium mixtures on the casting of aluminum using horizontal centrifugal casting on the mechanical and microstructure properties. The research was carried out by mixing aluminum with magnesium variations of 2%, 3%, and 5% on a horizontal centrifugal mold rotated at 1200 rpm. The result of the product specimen in the violent test with the highest violent value was a mixed variation of Mg 5% with a value of 58,55 BHN. Then, in the impact test, the result was obtained that the molecule was able to absorb the greatest energy at the variation Mg 2% at a value of 8,2 Joule. From the results of the microstructure testing on the specimen of variation Mg 2%, there was more porosity. In the specimens with a variance of Mg 5%, there was a smaller particle size and a more evenly spread particle.

Keywords: aluminum casting, magnesium, horizontal centrifugal casting.