

Prediksi Ukuran Butir dari Paduan Aluminium A356 dengan Cetakan Permanen dan Cetakan Pasir dengan Membuat Perangkat Lunak Makro untuk Analisa Termal = Grain Size Prediction on A356 Aluminum Alloys with Gravity Die and Sand Casting by Making a Thermal Analysis Macro Software

Syabika Muhammad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525874&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini merupakan upaya untuk memprediksi hasil akhir dari ukuran butir pada paduan A356 aluminium dalam proses pendinginan. Analisa termal dilakukan utamanya menggunakan curva pendinginan, dengan bantuan software buatan sendiri yang mengandalkan media pemrograman yakni MATLAB/MathWorks dalam pengerjaannya. Selain itu, pengolahan data eksperimen empiris melalui metode statistika juga dilakukan untuk dapat memformulasikan rumus untuk melakukan prediksi ukuran butir usai dilakukan pendinginan, agar mendekati perhitungan asli. Software yang telah selesai dibuat digunakan untuk memproses hasil perekaman dari data logger dan thermocouple, sehingga menjadi sajian visual agar memudahkan proses Analisa. Perhitungan parameter dan prediksi ukuran butir dibuat sedemikian rupa agar pengerjaannya otomatis di dalam software, sehingga pengguna hanya perlu melakukan interpretasi. Dalam kasus ini, parameter yang dipakai adalah KF16, lereng grafik dari Al, tf, serta laju pendinginan keseluruhan. Meskipun pada akhirnya, tf adalah yang paling efektif untuk dijadikan parameter.This research is an attempt to predict the final result of grain size in A356 aluminum alloy in the cooling process. Thermal analysis is carried out mainly using a cooling curve, with the help of homemade software that relies on media programming, namely MATLAB/MathWorks in its execution. In addition, empirical experimental data processing is also carried out to be able to formulate a formula for predicting grain size after cooling, so that it is close to the original calculation. The software that has been completed is used to process the production results from the data logger and thermocouple, so that it is visual to facilitate the analysis process. The calculation parameters and grain size predictions are made in such a way that the processing is automated in the software, so that users only need to interpret. In this case, the parameters used are KF16, the slope of Al, tf, and the total cooling rate. Although in the end, tf is the most effective for parameterization.