

RANCANG BANGUN DAN ANALISA SIMULASI SISTEM SALURAN DAN PENAMBAH (RISER) TERHADAP CACAT PENYUSUTAN (SHRINKAGE) PADA PEMBUATAN RUMAH TRANSMISI BRAJAWAHANA DENGAN PENGECORAN PASIR (SAND CASTING)

Nama Mahasiswa : Jordian Fachrie
NRP : 2110 100 011
Jurusan : Teknik Mesin FTI-ITS
Dosen Pembimbing : Indra Sidharta, ST. M.Sc.

Abstrak

Rumah Transmisi adalah suatu komponen dari kendaraan yang berfungsi sebagai tempat transmisi roda-roda gigi yang berputar didalamnya. Salah satu cara-cara memproduksi rumah transmisi adalah dengan metode menggunakan sand casting. Sand casting digunakan sebagai persiapan untuk produk massal. Selain itu pengecoran ini dapat mencetak logam dengan titik lebur tinggi, dimensi benda coran yang kecil hingga besar, dan mampu mencetak benda dengan bentuk yang sulit.

Pada penelitian ini dilakukan dengan cara memodelkan produk cor rumah transmisi secara 3D, kemudian melakukan pengecoran secara simulasi software dan aktual dengan variasi saluran ingate 1, 2, dan 3 untuk dicari hasil dari cacat penyusutan tersebut. Kemudian dilakukan perbaikan pada variabel bebas dari perencanaan pengecoran yakni menambahkan open riser pada sistem pengecoran. Perbaikan dilakukan hingga mengurangi terjadi cacat shrinkage pada produk cor dengan mengoptimasi posisi riser secara simulasi software.

Dari penelitian ini didapatkan data hasil simulasi software untuk dilakukan eksperimen berupa letak dan persentase cacat shrinkage yang terjadi pada produk cor dengan sistem 1 saluran metode open riser. Dari data tersebut selanjutnya dilakukan analisa dan pengujian, kemudian diambil kesimpulan mengenai

dimensi dari riser yang efektif untuk mencegah terjadinya cacat shrinkage pada pengecoran cetakan pasir dengan material alumunium ADC12

Kata Kunci : Alumunium ADC 12, Riser, Rumah Transmisi, Sand Casting, Shrinkage, Simulasi, Sistem saluran, Brajawahana.

BUILD AND DESIGN ANALYSIS OF SIMULATION GATING SYSTEM AND RISER OF SHRINKAGE DEFECT AT THE MAKING OF BRAJAWAHANA'S TRANSMISSION CASE WITH SAND CASTING

Student Name : Yordian Fachrie

Registration Number : 2110 100 011

Department : Teknik Mesin FTI-ITS

Advisor Lecturer : Indra Sidharta, ST. M.Sc.

Abstrak

Transmission house is one of the components from vehicles that have a function as a transmission place of a gear that will be rotating therein. One of manner on producing transmission house is within sand casting method. Sand casing used as preparation for mass product. Other than that, sand casting able to print metal with a high melting point, dimensional casting object from small to large, and capable of printing objects with difficult shapes.

This research conducted with modeling the casting product of transmission house in 3D, then continue casting by software simulation and actual with variation of ingate actual 1, 2 and 3 to find a result from the depreciation of records. Moreover, does the repairs on free variable from planning of casting which is add an open riser within the casting system. Improvements made to reduce shrinkage of defects in castings by optimizing the riser position in simulation software.

From this research, there comes the data of result on simulation software to conduct an experient in the form of layout and percentage of shrinkage defect that occur on casting with the 1 riser open method duct system. From those data, it will be analyze and examine, and be conclude about the dimensions of the

riser effective to prevent shrinkage defect in sand casting with aluminum material ADC12

Keyword : Alumunium ADC 12, Transmission case, Gating system, Open Riser, Shrinkage, Sand casting, Simulation, Brajawahana.