

Pengaruh temperatur cetak terhadap kualitas Tin Shot Rounded Ingot Babbit dengan kadar Sn 87-90% Pb 8-10% serta perbandingan nilai kekerasan dengan Banka (99,92% Sn) = Effect of casting temperature on quality Tin Shot Rounded Babbit Ingot with 87-90% Sn 8-10% Pb and comparison of hardness with Banka (99,92 % Sn)

Anita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331726&lokasi=lokal>

Abstrak

Timah merupakan logam lunak dengan titik lebur rendah sehingga relatif mudah untuk dilakukan proses manufaktur lanjutan. Tin shot rounded merupakan salah satu produk khusus yang dikembangkan PT Timah, Tbk, yang diluncurkan ke pasar internasional pada tahun 2003. Namun proses produksi yang kurang efektif membuat produksi tin shot rounded dihentikan sementara karena adanya permasalahan pada proses dengan penggunaan media pendingin sabun. Dimensi tin shot rounded yang memiliki kebulatan baik menjadi syarat kualitas produk yang dapat dipasarkan.

Pada penelitian ini, dilakukan pembuatan tin shot rounded dengan menggunakan media pendingin air. Ingot yang digunakan adalah ingot Babbit (Sn 87-90%) dengan variabel berupa temperatur cetak bervariasi mulai dari 250-280oC. Temperatur menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi dimensi produk tin shot rounded, terutama yaitu temperatur cetak. Proses pembuatan tin shot rounded terdiri dari pelelehan ingot Babbit dalam ketel temperatur 280oC, lalu lelehan timah masuk kedalam cetakan dengan temperatur cetak bervariasi 250-280 oC rentang 5oC yang keluar lewat nosel dan memantul pada bidang lurus, selanjutnya masuk media pendingin air. Tujuan penelitian adalah mengamati pengaruh pengotor terhadap nilai kekerasan produk tin shot rounded ingot Babbit dibandingkan dengan ingot Banka (Sn 99,92%), densitas, porositas serta kemurnian dari produk tin shot rounded.

Hasil penelitian ingot Babbit yang digunakan untuk pembuatan tin shot rounded memiliki kadar Sn 87-90 % dengan pengotor yang cukup banyak Pb, Cu, dan Sb. Kualitas dimensi tin shot rounded menurun terhadap kenaikan temperatur cetak. Banyaknya pengotor pada ingot Babbit, berpengaruh terhadap tingginya nilai kekerasan tin shot rounded (3,66 HV) jika dibandingkan dengan ingot Banka (1,33 HV). Densitas percobaan tin shot rounded cenderung lebih rendah dari densitas teoritis (perhitungan) karena adanya cacat cor seperti porositas dan penyusutan volume.

.....Tin is a soft metal with a low melting point so it is relatively easy to do advanced manufacturing processes. Tin shot rounded is one of specific product being developed by PT Timah Tbk, which was launched into the international market in 2003. However, the production process is less effective to make the production of tin shot rounded suspended due problems with the use of soap cooling medium. Dimensions of tin shot rounded with good roundness become requirement of quality products that can be marketed.

In this research, the manufacture of tin shot rounded using water cooling medium. Ingot used are Babbit (87-90% Sn) with variables such as temperatures of casting ranging from 250-280oC. Temperature becomes one of the important factors that affect the product dimensions tin shot rounded, especially the casting

temperatures. The process of making tin shot rounded consists of Babbit ingot re-melting with temperature 280oC in the kettle, then molten tin into a mold with casting temperature of 250-280° C range 5oC variable that comes out through the nozzle and bounced on the glide plane, then enter the water cooling medium. The research objective was to observe the influence of impurities on product hardness values tin shot rounded Babbit ingot compared to Banka ingot (99.92% Sn), density, porosity and purity of the product tin shot rounded.

The results Babbit ingot used for the manufacture of tin shot rounded has Sn content of 87-90%, with considerable impurities Pb, Cu, and Sb. Quality of dimension tin shot rounded decrease to casting temperature increases. The number of impurities in the Babbit ingot, influence the high hardness values tin shot rounded (HV 3.66) when compared with the Banka ingot (1.33 HV). Density experiment tin shot rounded tend to be lower than the theoretical density (calculations) because of casting defects such as porosity and shrinkage.