

ABSTRAK

Yudi Supriadi, 2021, TM, FT, UMTAS “Rancang Bangun Tungku Peleburan Logam Almunium Dengan Menggunakan Sumber Panas Gas LPG”.

Perkembangan industri peleburan dan pengecoran logam saat ini sangat rendah. Industri pengecoran logam berskala kecil banyak yang terkendala perkembangannya, hal ini disebabkan oleh tungku peleburan logam yang tersedia di pasaran sangat mahal harganya dan susah untuk didapatkan karena harus diimpor dari luar negeri. Untuk mengatasi hal tersebut dan membantu mempermudah penyediaan mesin pelebur logam alumunium yang semakin mahal dan susah didapat dipasaran penulis menciptakan mesin pelebur logam alumunium yang kokoh, memiliki nilai ekonomis, dan yang tidak kalah pentingnya yaitu kemudahan pengoperasian, kemudahan perawatan, dan ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui proses pembuatan tungku yang kokoh, mengetahui hasil peleburan alumunium dan uji kinerja tungku secara keseluruhan, mengetahui total biaya yang diperlukan untuk menciptakan mesin peleburan alumunium (tungku). Perancangan dimulai dari bentuk penyusunan dan ukuran alat yang dibuat menggunakan Software SolidWork 2013. Kemudian dilakukan pemilihan bahan yang dibutuhkan untuk perangkaian alat, dimana komponen-komponen tersebut memiliki kualitas yang baik dan harga yang sesuai. Hasil dari penelitian menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk melebur alumunium sebanyak 0,5 kg adalah 11 menit. Suhu penuangan pada alumunium adalah 763°C. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu, penggunaan LPG dalam peleburan logam membutuhkan waktu 11 menit hal tersebut dikatakan waktu peleburan efektif, begitupun biaya produksi pembuat alat peleburan dalam kategori terjangkau.

Kata Kunci : alumunium, baja, besi, Limbah logam, , peleburan, suhu penuangan, tungku peleburan,

ABSTRACT

Yudi Supriadi, 2021, TM, FT, UMTAS "Design of Alumunium Metal Smelting Furnaces Using LPG Gas Heat Sources".

The development of the metal smelting and foundry industry is currently very low. Many of the small-scale metal foundry industries are experiencing development constraints, this is due to the metal smelting furnaces available in the market are very expensive and difficult to obtain because they have to be imported from abroad. To overcome this and help facilitate the provision of aluminum metal smelters, which are increasingly expensive and hard to find in the market, the authors created aluminum metal smelters that are sturdy, have economic value, and last but not least, ease of operation, ease of maintenance, and environmentally friendly. The purpose of this study was to determine the process of making a solid furnace, to know the results of smelting aluminum and to test the overall performance of the furnace, to find out the total cost required to create an aluminum smelting machine (furnace). The design starts from the form of arrangement and size of the tools made using SolidWork 2013 software. Then, the selection of materials needed for the assembly of the tools is carried out, where the components are of good quality and at an appropriate price. The results of the study show that the time required to melt aluminum as much as 0.5 kg is 11 minutes. The pouring temperature on aluminum is 763 °C. The conclusion in this study is that the use of LPG in metal smelting takes 11 minutes, it is said that the melting time is effective, as well as the production costs for the smelter maker are in the affordable category.

Keywords: aluminum, iron, melting furnace, metal waste, pouring temperature, smelting, steel,