

Intisari

Dapur listrik adalah peralatan yang digunakan untuk proses pembuatan logam atau peleburan logam, dimana besi bekas atau logam lain yang dipanaskan dan dicairkan dengan busur listrik yang berasal dari elektroda ke besi bekas di dalam sebuah tungku pelebur. Dapur listrik memiliki beberapa keunggulan diantaranya: lingkungan tetap bersih, tidak menimbulkan polusi asap akibat dari pembakaran, mudah dalam mengatur dan mengendalikan temperatur, efisiensi penggunaan energi panas tinggi, dan mudah dipindah-pindah. Dengan dibuatnya dapur busur listrik skala laboratorium ini diharapkan dapat menjadi alat pelebur dengan kapasitas yang lebih kecil dibandingkan dengan dapur yang sudah ada di industri maupun dipasaran, kemudian dengan harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan dapur busur yang sudah ada dipasaran, alat ini mampu meleburkan logam yang akan di lelehkan dengan relatif lebih cepat dibandingkan proses peleburan pada skala kecil dengan menggunakan bahan bakar.

Pembuatan dapur listrik skala laboratorium ini dilakukan dengan merangkaikan komponen-komponen utama yang terdiri atas transformator, tang penjepit, elektroda karbon, dan alat ukur panel. Dapur listrik ini selanjutnya diuji coba untuk melakukan proses peleburan pada specimen aluminium dengan variasi massa 20, 50 dan 152 gram, dengan tungku peleburan berdiameter 22,5 mm tinggi 40mm, dan lebar 45 mm. Temperatur pada specimen diukur menggunakan *thermometer infrared*.

Hasil pembuatan dapur busur listrik yaitu dengan spesifikasi 2 buah trafo yang sudah di modifikasi inductor sekundernya dengan melilit kembali trafo dengan lilitan kawat berdiameter 1 mm, dililitkan dengan jumlah 12 buah/helai dan dililitkan searah jarum jam. Kemudian dapur dibuat dengan menggunakan batu tahan api dengan tipe SK 32 dengan kemampuan menahan panas 1200 °C. pengujian dengan variasi massa 20 gram memerlukan waktu 30 detik, massa 50 gram memerlukan waktu 75 detik, massa 152 gram memerlukan waktu 166 detik dan dengan massa 0.03kg memerlukan waktu 34 detik.

Kata kunci : Dapur busur listrik, Tungku peleburan, Peleburan aluminium.