

OPTIMALISASI KINERJA TUNGKU KRUSIBEL KOMPAK MINI

Oleh: Arianto Leman S., Fredy S., Rivandra R.

ABSTRAK

Tungku krusibel kompak mini pada inovasi sebelumnya telah disempurnakan. Isolator panas didesain ulang menggunakan kombinasi pelat baja tahan karat dan selimut keramik. Bobot tungku berkurang 28%. Tungku mampu melebur 3 kg aluminium dalam 35 menit dengan konsumsi gas LPG 1,2 kg. Tungku krusibel kompak mini perlu ditingkatkan kinerjanya agar lebih efisien sehingga lebih sesuai untuk praktik pengecoran aluminium.

Metode eksperimen digunakan untuk meningkatkan kinerja tungku krusibel kompak berukuran mini. Pada dinding dalam tungku dipasang sirip vertikal dan horisontal. Dua model sirip vertikal dikaji dalam penelitian ini. Pengaruh jumlah sirip juga ditelaah. Variasi jumlah sirip vertikal adalah 4, 6, dan 8. Sirip horisontal berupa plat baja tahan karat berukuran 20 mm x 20 mm. variasi sudut kemiringan sirip horisontal adalah 10°, 30°, dan 50°. Variasi jumlah sirip horisontal adalah 8, 12, dan 16 buah. Kowi dari baja karbon berdiameter luar 170 mm, tebal dinding 8 mm dan tinggi 210 mm. Kinerja tungku ditentukan dari laju kenaikan suhu, kecepatan mencairnya aluminium, dan konsumsi gas LPG. Pengukuran perubahan suhu dilakukan menggunakan termokopel tipe K dan data di catat menggunakan data logger. Data hasil pengukuran di sajikan dalam bentuk grafik terhadap waktu. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk memberikan penjelasan kinerja tungku.

Sirip dan tabung dibuat dari pelat baja tahan karat SS 304. Sirip yang dibuat adalah sirip horisontal dan vertikal. Sirip vertikal terdiri atas model 1 dan model 2.

Kata kunci: Inovasi, Tungku Krusibel, Kompak, Mini