

Pengembangan dan pembuatan baja tahan panas (heat resistant steel) untuk produk "tray" dengan cara pengecoran logam

Bambang Suharno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76367&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan material baja tahan panas di Indonesia sebanding dengan banyaknya industri-industri yang memerlukan peralatan atau perlengkapan yang berkaitan dengan pemakaian pada kondisi operasi temperatur tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan membuat "tray" dari baja tahan panas HK40 yang berkualitas baik sebagai produk substitusi impor dengan bahan baku paduan yang berasal dari dalam negeri. Penelitian ini juga diharapkan dapat dikembangkan oleh industri kecil/menengah pengecoran logam di Indonesia dan dapat dijadikan produk unggulannya.

Terhadap prototipe produk tray yang dihasilkan dilakukan pengujian karakterisasi sifat mekanis, meliputi: kekuatan tarik pada temperatur ruang dan temperatur tinggi, kekuatan luluh, elongasi, reduksi penampang; nilai kekerasan; pengujian creep rupture, struktur mikro, komposisi kimia, komposisi endapan dan pengujian di lapangan di mana prototipe produk tray digunakan di salah satu perusahaan pembuat bearing di Jakarta. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa peluang pengembangan dan pembuatan baja tahan panas dengan komposisi paduan lokal cukup besar. Sifat mekanis (kekuatan tarik, kekerasan dan creep rupture) temperatur ruang maupun temperatur tinggi dari paduan tahan panas lokal mampu menyamai paduan tahan panas impor. Hasil pengujian di lapangan terhadap produk tray yang dikembangkan, juga menunjukkan bahwa kinerja yang baik. Terbukti dari tidak adanya kerusakan pecah atau retak sama sekali pada prototipe produk tray setelah pemakaian selama 3 bulan di lapangan.