

Studi pembuatan cetakan untuk penempaan panas aluminium dengan memakai baja perkakas ASSAB 8407-2M

Palguno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244916&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses Pemanasan awal (Preheating) merupakan salah satu tahap dalam perlakuan panas, untuk menyeragamkan panas supaya tidak terjadi "shock temperatur", dimana setelah penambahan tahap dalam pemanasan awal, nilai kekerasan dari baja diharapkan meningkat. Penelitian ini dilakukan pada Baja ASSAB 8407-2M yang dilakukan dengan 1 tahap pemanasan awal (temperatur-pemanasan awal 650 dan 2 tahap pemanasan awal (temperature 450 dan 850°C). Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekerasan dengan metode Vickers, pengujian impak dengan metode Charpy dan pengamatan struktur mikro. Hasil pengujian kekerasan menunjukkan bahwa dengan proses perlakuan panas 2 tahap pemanasan awal, kekerasannya meningkat menjadi 581 HV dibandingkan dengan 1 tahap pemanasan awal sebesar 551 HV. Sedangkan dari pengujian impak, menunjukkan penurunan nilai impak, yaitu untuk 2 tahap = 0,138 joule/mm² dan 1 tahap = 0,115 joule/mm². Pembuatan cetakan untuk penempaan panas aluminium dengan memakai baja perkakas ASSAB 8407-2M, yang terdiri atas cetakan atas dan cetakan bawah. Setelah selesai dibuat, terhadap cetakan dilakukan pengujian kekasaran permukaan sebelum dan sesudah proses perlakuan panas dengan 2 tahap pemanasan awal. Hasilnya menunjukkan kekasarannya cukup halus (0,29 µm). Setelah selesai, dilakukan proses penempaan panas aluminium 6063 sebagai bahan dasar dalam pembuatan Neck Ring tabung gas, yang berkaitan dengan Studi kelayakan dari cetakan tersebut. Terhadap produk hasil tempa dilakukan pengujian deformasi plastis, pengukuran akhir dari produk setelah ditempa serta pengamatan makro. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa besar deformasi yang dialami bahan meningkat, apabila temperatur tempa semakin tinggi dan ratio perbandingan tinggi awal dan diameter awal (Ho/Do) makin rendah. Untuk kondisi terbaik diperoleh pada temperatur 520° C dan Ho/Do 1,2 dengan ukuran tebal piringan 7,7 mm, diameter piringan 75,55 mm dan tinggi akhir 13,4 mm. Cacat -cacat penempaan tidak ditemukan. Pengujian ini menunjukkan cetakan dapat bekerja dengan baik pada kondisi yang diinginkan.