

Studi pengaruh temperatur terhadap creep rupture life baja cor tahan panas HK 40 sebagai material pembuatan tray untuk dapur heat treatment : pengembangan dan pembuatan baja tahan panas untuk produk "Tray" dengan cara pengecoran logam

Yuda Kusumah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245389&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan material baja cor tahan panas HK 40 oleh industri pengecoran logam nasional akan menghemat devisa negara, memajukan industri pengecoran logam nasional dan memberikan nilai tambah terhadap mineral ferronickel yang ada Indonesia. Untuk mengembangkan material baja cor tahan panas HK 40 diperlukan karakterisasi sifat-sifat baja cor tahan panas tersebut, dimana salah satunya adalah Creep Rupture Life. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh temperatur terhadap creep rupture life dari baja tahan panas HK 40 sebagai material untuk membuat Tray pada dapur Heat Treatment yang dihubungkan dengan perubahan struktur mikro pada sampel creep rupture baja cor tahan panas HK 40.

Pengujian creep rupture dilakukan pada temperatur 600, 650, 700, 750 dan 800 °C dengan beban konstan. Pemilihan temperatur uji ini didasarkan pada reori creep dimana proses difusi pada material logam akan terjadi pada temperatur $0,4 T_m$ serta pengendapan karbida pada baja cor tahan panas HK 40 terjadi pada range temperatur 600 sampai dengan 950 °C. Pengujian creep rupture ini dipercepat dengan memberikan regangan 70 % dari kekuatan luluh baja cor tahan panas HK 40. Pengujian creep rupture ini mengacu kepada standar ASTM E 139 - 96 dimana sampel yang digunakan berdiameter 8 mm dan panjang gauge length 40 mm.

Hasil penelitian menunjukkan kecenderungan dengan semakin tingginya temperatur pengujian maka creep rupture life dari baja cor tahan panas HK 40 akan semakin menurun serta perubahan struktur mikro baja cor tahan panas HK 40 yang menunjukkan pengasaran endapan karbida baik pada batas butir maupun di dalam matriks austenit. Pengasaran karbida ini bertanggungjawab terhadap menurunnya creep rupture life baja cor tahan panas HK 40.