

Studi pengaruh tempeatur terhadap sifat creep ruptre, struktur mikro, serta kekerasan baja cor tahan panas HK 40 berbahan baku ferronikel lokal

Muhamad Agung JF, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245441&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan baja cor tahan panas banyak dijumpai pada komponen-komponen industri yang beroperasi pada temperatur tinggi lebih dari 650 °C. Sayangnya saat ini sebagian besar kebutuhan baja ini di tanah air dipenuhi oleh material impor, hanya sebagian kecil saja industri yang mampu membuat baja tahan panas ini, itupun bahan baku proses yang dipergunakan sebagian besar merupakan bahan baku impor. Disisi lain Indonesia merupakan negara penghasil bahan baku utama proses pembuatan baja tahan panas tersebut yaitu bahan baku Ferro Nikel, sehingga peluang untuk pengembangan material tahan panas ini di tanah air untuk dapat mensubstitusi produk impor sangatlah besar. Penelitian ini dilakukan untuk mengkarakterisasi S0211 creep ruptre baja cor tahan panas HK 40 berbahan baku Ferro nikel lokal yang akan berguna dalam proses desain serta perkiraan umur pakai dari komponen-komponen industri yang mempergunakan material baja cor tahan panas ini. Pengujian creep ruptre baja HK 40 berbahan baku Ferro Nike/ lokal dilakukan pada temperatur 700, 733, 766 dan 800 °C dengan beban konstan 182 MPa dengan menggunakan standar uji ASTM E 139-96. Pemilihan temperatur uji ini didasarkan atas perilaku dari baja cor tahan panas HK 40 yang akan membentuk endapan karbida jenis MBC6 dan M6C pada range temperatur 600 sampai dengan 950 °C yang sangat berpengaruh terhadap sifat creep ruptre baja cor HK 40 ini. Data-data sifat creep ruptre baja cor tahan panas berbahan baku Ferro Nikel Lokal tersebut kemudian dibandingkan dengan HK 40 berbahan baku Ni impor dan data literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat creep ruptre baja cor tahan panas HK 40 berbahan baku Fe-N7 lokal lebih baik dibandingkan dengan yang berbahan baku Ni impor dan melebihi dura creep ruptre HK 40 standar AC! pada range temperatur 700 - 800 °C. Akan tetapi di sisi lain baja cor HK 40 berbaham baku Ferro Nikel lokal ini memiliki duktilitas yang relatif rendah Serta banyak mengandung impurities non metalic inclusion jenis olrsida.