

Penelitian Sifat Mekanik dan Struktur Mikro dari Kompak Serbuk Besi Spons Limbah Proses Reduksi Langsung pada Industri Peleburan Baja

Djoko Padmono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80432&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk mengkaji kemungkinan pemanfaatan besi spons halus limbah proses reduksi langsung (direct reduction) menjadi komponen logam industri melalui teknik metalurgi serbuk. Untuk membuat produk melalui teknik metalurgi serbuk, diperlukan bahan baku berupa serbuk besi. Serbuk logam ini dibentuk menjadi bahan konstruksi dalam suatu cetakan dengan proses penekanan (dingin). Penekanan dilakukan secara hidraulik. Produk hasil penekanan diberi perlakuan panas pada suhu tinggi, tetapi masih dibawah temperatur lebur logam, yang disebut sebagai proses penyinteran. Bentuk partikel serbuk besi spons giling ini berupa granular sedangkan ukuran dan distribusi partikel hasil penyaringan diambil ukuran dibawah 100-mesh (-150 mikron) yang baik dalam teknik metalurgi serbuk. Penekanan dilakukan dalam cetakan silinder berdiameter 25 mm dengan tekanan 3,37; 4,72; 7,08 t/cm², kemudian diberikan penyinteran pada temperatur 850; 950; 1050 ° C Hasil penekanan dan penyinteran tersebut mempunyai nilai kekerasan antara 45 - 60 HRB pada densitas 4,4 - 4,9 gr/cc atau 56 - 62,5 %. Struktur mikro yang didapat berupa perlit yang berbatasan dengan pori-pori.