

# Pemanfaatan serbuk fev daur ulang sebagai inovasi proses thermo reactive deposition trd dengan metode materials balance terhadap karakteristik lapisan karbida pada baja perkakas suj2 = Effect of fev powder as an innovation of thermo reactive deposition process trd with materials balance methode to carbide surface characteristics on suj2 tool steel

Reza Fawazul, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473499&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Thermal Reactive Deposition TRD dengan metode pack cementation dan Ferrovanadium sebagai carbide former telah dilakukan untuk membentuk lapisan karbida pada baja perkakas SUJ2. Penelitian ini menganalisis pengaruh penambahan serbuk FeV daur ulang kepada serbuk FeV baru terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Dilakukan pengujian X-Ray Fluorescence untuk mengetahui komposisi unsur kimia yang terkandung pada kedua jenis serbuk agar dapat melakukan analisis perhitungan untuk menentukan penambahan serbuk sisa FeV terhadap serbuk baru FeV. Analisis perhitungan menghasilkan 4 variasi rasio serbuk FeV yang akan diteliti yaitu serbuk FeV baru 100 ; serbuk sisa FeV 100 ; serbuk baru FeV : serbuk sisa FeV 50 :50 ; serbuk baru FeV : serbuk sisa FeV 25 :75 . Hasil analisis mikroskop elektron SEM dan mikroskop optik OM menunjukkan lapisan karbida terbentuk pada setiap sampel memiliki ketebalan lapisan relatif sama yaitu sekitar 18 . Hasil lapisan dikarakterisasi dengan difraksi sinar-X XRD menunjukkan terdapat senyawa vanadium karbida pada lapisan tersebut. Pengujian kekerasan dan keausan sampel diperoleh nilai yang relatif sama yaitu sekitar 1800 HV dan  $3 \times 10^{-5}$  mm<sup>3</sup>/m. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan serbuk sisa FeV terhadap serbuk baru FeV dapat dilakukan karena hasil pengujian dengan berbagai rasio memiliki hasil yang relatif sama dan nilai kekerasan masuk ke spesifikasi aplikasi rantai sebesar 1700 HV

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Thermal Reactive Deposition TRD by pack cementation method and Ferrovanadium as carbide former has been examined to form the carbide layer on SUJ2 tool steel. In this study, effect of addition recycled FeV powder to new FeV powder to the product quality. Calculation analysis resulted 4 variations of FeV powder ratio to be studied i.e. 100 new FeV powder 100 recycled FeV powder new powder FeV recycled FeV powder 50 50 New FeV powder recycled FeV powder 25 75 . Electron microscope SEM and optical microscope OM analysis showed that the carbide layer formed in each sample had the same relative layer thickness of about 18 . X ray diffraction XRD characterized showing that there were a vanadium carbide compound in the formed layer. Hardness test and wear test resulted a relatively similar hardness value of about 1800 HV and  $3 \times 10^{-5}$  mm<sup>3</sup> m. It can be concluded that the use of recycled FeV powder to the new FeV powder can be applied because the test results with various ratios that have been done have relatively similar results and meet the hardness application specification of 1700 HV.