

Pengaruh ketebalan lapisan Wc-Co pada karakteristik material nosel roket dengan metode high velocity oxy-fuel (HVOF) thermal spraying

Pardede, Hapasan Juliarto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245454&lokasi=lokal>

Abstrak

Sedang diobservasi kemungkinan mengurangi berat nosel robot yang sedang dikembangkan oleh LAPAN dengan cara menggantikan bahan grafit masif sebagai pelapis tahan panas dengan menggunakan telauk pelapisan HVOF (High Velocity Oxygen Fuel) thermal spray coating. Material pelapis HVOF yang dapat dipakai adalah WC-Co (Wungsten Carbide-Cobalt) yang merupakan material yang memiliki kekerasan tinggi, ketahanan temperatur tinggi dan ketahanan erosi yang baik. Penelitian ini menggunakan sampel baja batangan JIS S45C yang merupakan material dasar nosel roket. proses pelapisan dilakukan dengan metode HVOF dengan variasi target ketebalan lapisan sampel: 1: 200 nm, 2: 400 nm, 3: 600 nm, 4: 800 nm, dan 5: 1000 nm. Kemudian dilakukan pengujian kekuatan adhesi kohesi substrat dan lapisan sesuai standar ASTM C633. Sementara itu dilakukan juga pengamatan struktur mikro lapisan WC-Co dengan menggunakan mikroskop optik dan SEM (Scanning Electron Microscope) serta pengujian komposisi kimia dianalisa dengan menggunakan EDS (Energy Dispersive Spectroscopy). Hasil penelitian ini menunjukkan hasil ketebalan rata-rata lapisan yang semakin jauh dari target dengan bertambahnya target ketebalan dalam litografi. Dari pengujian kekuatan adhesi kohesi lapisan tidak didapatkan kekuatan dari lapisan WC-Co karena belum ditemukan epoksi yang mampu mengangkat lapisan tersebut.