

Pelapisan komponen yang terbuat dari logam dengan lapisan yang lebih keras dan tahan impact sangat penting untuk mengurangi keausan yang terlalu cepat dan kerusakan akibat benturan. Sedangkan lapisan keramik yang ada saat ini memiliki sifat kekerasan yang tinggi akan tetapi getas (*brittle*) sehingga rentan terhadap beban impact (benturan).

Invensi ini berkenaan dengan suatu material baru pelapisan keramik matriks komposit (*ceramic matrix composite*) campuran *tungsten carbide cobalt* (WC-Co) dan Nikel Aluminium (NiAl) atau Nikel Kromium (NiCr) dalam berbagai variasi ukuran partikel.

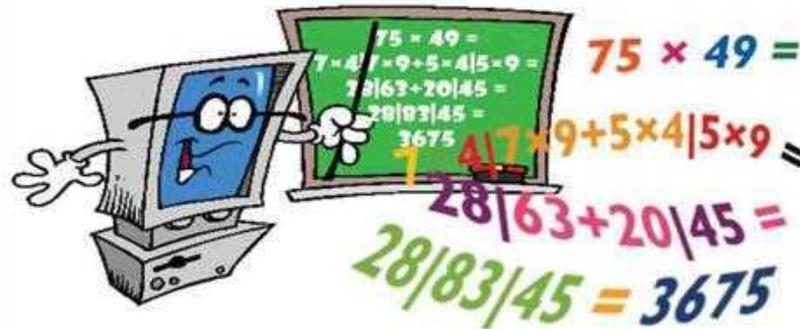
186

Metode deposisi adalah dengan penyemprotan pembakaran bahan bakar gas dan Oksigen kecepatan tinggi (*High Velocity Oxygen Fuel Thermal Spray Coating*).



Perisai Tipis Pelindung Perisai *Thin Shield for Shield Protection*

Keramik Matrik Komposit dan Metode Pelapisan Logam yang Menggunakannya



Ceramic coating is well known for application on wear resistance coating, on the other hand it has low impact resistance. This study is aimed to achieve a coating which had high impact and wear resistance.

The WC-12Co powder is blended with NiCr and NiAl with different particle size. The ceramic matrix composite powders were deposited on steel substrate by High Velocity Oxygen Fuel spray gun.

What?

Perspektif

Perisai yang paling kuat pun membutuhkan lapisan pelindung untuk membuatnya lebih keras, lebih kuat dan lebih tahan lama.

Keunggulan Inovasi

- Lapisan *ceramic matrix composite* berbasis *tungsten carbide* dengan kekerasan 800 - 1.200 HV • (55 - 70 HRC)
- Memiliki ketahanan terhadap beban dampak 15 kali dibandingkan dengan *hardchrome plating* •
- Metode deposisi dengan HVOF lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan *hardchrome plating* dan • kecepatan deposisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan PVD/CVD

187

Potensi Aplikasi

Dapat digunakan untuk melapisi alat-alat pada industri kertas, industri besi dan baja, industri plastik, industri minyak dan gas, industri dirgantara, industri pertambangan, dan sebagainya.



Inovator

Nama : Dr.Eng. Budi Prawara; Robert Simamora
Institusi : Puslit Telimek LIPI
Alamat : Jl. Sangkuriang, Komplek LIPI Gd 20,
Bandung 40135
Status Paten : TELAH DIPATENKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 

KERJASAMA BISNIS  

PERINGKAT INOVASI  

Why?