

Studi pengaruh kekasaran permukaan material jis g 3132 spht-2 dan astm a213 t91 terhadap sifat mekanik hasil pelapisan cr2c3-nicr dengan metode high velocity oxygen fuel = Study of substrate roughness on jis g 3132 spht 2 and astm a213 t91 towards mechanical properties as a result of cr2c3 nicr coating with high velocity oxygen fuel method

Albi Erlangga Aryatama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430395&lokasi=lokal>

Abstrak

Dengan semakin meningkatnya perkembangan teknologi, tentunya dibutuhkan pula komponen alat produksi pada industri yang mampu menahan kondisi operasi agresif yang mengakibatkan kegagalan material seperti keausan, korosi dan oksidasi temperatur tinggi. Salah satu metode pelapisan material untuk menangani dan mencegah kegagalan tersebut adalah Thermal Spray. Pada penelitian ini, material JIS G 3132 SPHT-2 dan ASTM A213 - T91 diberi perlakuan grit blasting dengan variasi tekanan 2 bar, 3 bar, 4 bar dan 5 bar untuk mendapatkan kekasaran permukaan yang berbeda. Lalu material diperlakukan proses pelapisan dengan metode pelapisan High Velocity Oxygen Fuel. Karakterisasi hasil pelapisan difokuskan pada struktur mikro, morfologi lapisan yang terbentuk, jumlah porositas, distribusi kekerasan dan laju keausan lapisan.

Penambahan tekanan grit blasting menghasilkan kekasaran permukaan substrat yang meningkat. Hasil pelapisan menghasilkan struktur mikro yang bertumpuk atau lamel dengan porositas dibawah 2%, dan kekerasan yang dihasilkan sebesar 872 HV. Namun, tidak terdapat pengaruh kekasaran permukaan terhadap laju keausan maupun kekerasan yang diperoleh.

.....As technology develops, industries require production component that can withstand aggressive operating condition that leads to failure, such as wear, corrosion and high temperature oxidation. Thermal spray is a method to handle and prevent failures of material. In this study, substrate was roughened with grit blasting pressure variation of 2 bar, 3 bar, 4 bar and 5 bar to get the varied surface roughness. Material used was subject to be coated with High Velocity Oxygen Fuel thermal spraying. Characterization of coating deposits focused on microstructure, morphology of the coating, porosity, hardness distribution and wear rate. With the increasing of grit blast pressure, results in a more rough surface. Coating results in a lamellae structure with porosity percentage under 2% and coating hardness to 872 HV. But, there is no direct effect of the surface roughness to the wear rate nor the hardness.