

Analisa Struktur dan Komposisi Material Lapisan Tungsten Carbide/Cobalt (WC-Co) yang dipersiapkan dengan Metode HVOF

Agus Santosa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20235981&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perubahan tekanan gas oksigen dan propana pada pelapisan baja dengan bahan pelapis Wolfram Carbide/Cobalt dengan menggunakan metode HVOF. Untuk itu digunakan XRD, SEM, dan EDAX. Morfologi struktur permukaan digunakan SEM, sedangkan untuk mengetahui komposisi digunakan EDAX selanjutnya XRD digunakan untuk mengetahui struktur dan fasa kristal dengan bantuan program RietAn (Rietfeld Analysis). Dari analisis XRD diperoleh bahwa struktur dan komposisi fasa sangat bergantung pada ratio tekanan antara oksigen dan propana. Fasa-fasa yang dominan dalam lapisan ini adalah WC dan Co. Namun fraksi fasa ini berbanding terbalik dengan ratio tekanan oksigen dan propana. Ratio tekanan oksigen dan propana juga mempengaruhi tingkat difusi atom Cobalt dalam kristal WC.

.....The purpose of this research is to understand the influence of changing oxygen pressure and propane by using HVOF process of coating steel with Wolfram Carbide/Cobalt powder. XRD, SEM, and EDAX techniques have been utilized. SEM is used to study the morphologic structure of surface, but EDAX is used to know the composition of phase, and XRD is used to find out the structure and crystals phases by applying RietAn (Ristfeld Analysis) program. From XRD analysis, we find that structure and composition phase depend on the ratio of oxygen and propane's pressure. The majority phases in this coating are WC and Co. The mass of fraction is indirect proportional to the ratio of oxygen and propane's pressure. Therefore, the ratio of oxygen and propane influences the diffusion level of Cobalt (Co) in the Wolfram Carbide (WC) crystal structure.