

Minyak jarak pagar untuk perlakuan permukaan baja skd 61 dan aluminium seri 5000 dengan proses electric discharge coating (EDM/EDC) menggunakan elektroda multilapis = Jatropha curcas oil for surface treatment of steel skd 61 and aluminium 5000 series by electric discharge coating (EDM/EDC) using multilayer electrode

Triyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20423676&lokasi=lokal>

Abstrak

Electric Disharge Coating (EDC) adalah pengembangan Electric Discharge Machining (EDM), untuk perlakuan permukaan. Lapisan putih yang selalu muncul dalam EDM memiliki entitas yang berbeda dari logam induk, dikarenakan pendinginan cepat dan adanya migrasi material baik dari elektroda maupun fluida dielektrik. Dalam penelitian ini dikaji lapisan putih dari baja SKD 61 dan Aluminium Seri 5000, hasil perlakuan permukaan dengan menggunakan elektroda Cu, Gr dan Cr serta fluida dielektrik minyak jarak. Dalam pelaksanaannya baja SKD 61 diperlakukan dengan tiga tipe elektroda penampang lingkaran yaitu konvensional, dua lapis dan tiga lapis. Sedangkan untuk paduan aluminium digunakan penampang lingkaran dan persegi empat dua lapis. Ketebalan lapisan putih diukur dengan sangat cermat, dengan cara pengukuran berbasis citra. Untuk penilaian, hasil proses minyak jarak dibandingkan dengan unjuk kerja minyak tanah dan EDM-85. Sedangkan hasil elektroda berlapis dibandingkan terhadap elektroda konvensional. Hasil analisis data didapat bahwa kuat arus merupakan faktor dominan yang mempengaruhi nilai kekasaran permukaan dan ketebalan lapisan putih. Ditemukan pula laju pembentukan geram menggunakan minyak jarak masih terlampau rendah hal ini disebabkan kekentalannya tinggi. Terungkap pula adanya kenaikan unsur kimia lapisan putih relatif terhadap logam induk yaitu unsur C, Mg, Si, Mo, Ca, V, Cr, Cu, dan Zn, sedangkan unsur Fe berkurang. Selain itu diperoleh hasil bahwa ketebalan lapisan putih meningkat sesuai dengan kenaikan energi pemotongan, hal ini terjadi sebagaimana nilai kekasaran permukaan hasil perlakuan EDM.

.....Electric Disharge Coating (EDC) is the development of Electric Discharge Machining (EDM), for surface treatment. White layer which always appear in the EDM has a different entity from the base metal, due to rapid cooling and migration both of the electrode material and the dielectric fluid. In this study examined the white layer of steel SKD 61 and Aluminium 5000 series, the results of surface treatment using the electrode Cu, Cr and Gr and the dielectric fluid jatropha curcas. In the execution of SKD 61 steel treated with three types of electrodes are solid circular cross section, the two layers and three layers. While the aluminium alloy used for circular and rectangular cross-section of two layers. White layer thickness measured very carefully, by means of image-based measurement. For the assessment process with jatropha curcas results compared against the performance of the EDM-85. While the results of layered electrodes compared to solid electrodes. From the analysis of the data found that the electric current is the dominant factor affecting the surface roughness and white layer thickness. It was also found that the rate of metal removal of jatropha curcas furious still too low this is due to high viscosity. From the observation revealed that an increase in the chemical elements of white layer relative to the base metal, namely C, Mg, Si, Mo, Ca, V, Cr, Cu, and Zn, while Fe is reduced. In addition it also obtained evidence that the white layer thickness increases with the increase in cutting energy, this phenomenon occurs as surface roughness.