

Studi pengaruh penambahan konsentrasi larutan elektrolit asam phosphat pada lapisan oksida hasil anodisasi aluminium tipe 4XXXX = Study of electrolyte concentration addition effect in phosphoric acid anodize in 4XXX aluminium

Galih Walandhi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245629&lokasi=lokal>

Abstrak

Logam aluminium merupakan salah satu logam yang memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan keseharian kita, karena aluminium memiliki beberapa karakteristik yang bagus dan diantaranya adalah memiliki berat jenis rendah serta konduktivitas yang baik. Karena perkembangan dunia industri yang semakin pesat, maka dibutuhkan peningkatan kualitas dari produk aluminium itu sendiri. Salah satu peningkatan kualitas yang sedang berkembang adalah metode rekayasa permukaan (surface treatment) yang salah satu tujuannya adalah meningkatkan ketahanan korosi, keausan dan ikatan permukaan. Metode rekayasa permukaan yang ekonomis adalah anodising, dimana proses elektrokimia ini akan menghasilkan lapisan oksida dengan menggunakan arus listrik melalui media elektrolitnya. Lapisan oksida ini akan memberikan ketahanan korosi, ketahanan abrasi, dan ikatan permukaan yang baik pada material dasar. Salah satu metode anodizing yang digunakan adalah anodising dengan menggunakan tegangan 15 vol dan, temperatur ruang, sedangkan variabel berubahnya adalah konsentrasi elektrolit asam phosphat 15 %, 20 %, 25 %, dan 30 %. Diharapkan akan terjadi perubahan nilai kekerasan dan ketebalan seiring dengan perubahan konsentrasi elektrolit asam phosphat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan kenaikan konsentrasi elektrolit asam phosphat dari 15 %, 20 %, 25 %, dan 30 % menghasilkan nilai kekerasan yaitu 74 _HV, 79 _HV, 70 _HV, 92 _HV. Ketebalan lapisan oksida yang dihasilkan meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi elektrolit asam phosphat yaitu 9.2 _m, 8.5 _m, 11 _m, 13.1 _m

.....Aluminium is one kind of metal that have many advantages in our daily lives because of its characteristhic such as low density and good conductivity. The development of industries force us to increase the quality of aluminum product so we can compete with other nations. Method of quality improvement that have been develop in the last past year is surface treatment, the aim is to increase wear resistant, corrosion resistance, and adhesive bonding quality. Anodizing is one kind of surface treatment that not only cheap but can make any advantages such as increase wear resistance and adhesive bonding. Kind of anodizing method that have been used is anodize with 15 v at room temperature with several parameter; the changes of electrolyte concentration of 15 %, 20 %, 25 %, and 30 % phosphoric acid. Hopely the changes of concentration can make the hardness and thickness increase. The result shows for anodizing process of oxide layer hardness with changes of electrolyte concentration in 15 %, 20 %, 25 %, and 30 % phosphoric acid is 74 _HV, 79 _HV, 70 _HV, 92 _HV. And the result of thickness in concentration parameter in 15 %, 20 %, 25 %, and 30 % phosphoric acid is 9.2 _m, 8.5 _m, 11 _m, 13.1 _m