

Studi pengaruh perubahan tegangan pada larutan asam sulfat dan asam oksalat terhadap kekerasan dan ketebalan lapisan oksida hasil anodisasi aluminium tipe HD2G = Study of effect voltage changes of sulfuric acid and oxalic acid for hardness and thickness of oxide layer from anodizing process aluminium HD2G

Hendry Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245631&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminium merupakan logam yang paling ekonomis yang ada saat ini. Hal ini disebabkan karena aluminium merupakan material logam yang paling kedua terbanyak yang terdapat dalam lapisan bumi. Anodisasi adalah rerekayasa permukaan aluminium. Prinsip proses anodisasi menggunakan sel elektrolisa, dimana aluminium berperan sebagai anoda, katodanya adalah logam inert, saling dihubungkan dalam larutan elektrolit tertentu dan diberi arus selama beberapa saat. Hasil dari proses tersebut, aluminium akan teroksidasi dan akan membentuk lapisan tipis Al_2O_3 yang protektif terhadap serangan korosi. Dalam proses ini, hasil akhir pelapisan akan ditentukan dari beberapa parameter yang digunakan, salah satunya adalah tegangan yang digunakan. Oleh sebab itu, untuk mengetahui pengaruh tegangan terhadap ketebalan dan kekerasan lapisan oksida yang dihasilkan pada permukaan aluminium HD2G. Penelitian dilakukan menggunakan 20 % larutan asam sulfat dan 5 % asam oksalat dengan tegangan 5, 10, 15, 20, dan 25 volt. Pada penelitian ini dengan penambahan tegangan maka akan secara signifikan menambah ketebalan lapisan oksida. Semakin tinggi tegangan yang digunakan maka distribusi kekerasan menjadi tidak teratur. Ketebalan terbesar yang dihasilkan adalah 64 μ m pada 25 volt dan kekerasan tertinggi yang dihasilkan adalah 70 VHN.Aluminium is the most economical metal nowadays because aluminium is second largest metal in the earth crust. Anodizing is a process to change its surface properties. Principle of anodizing is the electrochemical process called electrolytic cell, the anode is aluminium while the inert metal acts as cathode. Electrodes immersed in an electrolyte solution and current is applied to the electrodes. Aluminium will be oxidized and form protective thin oxide film Al_2O_3 that resist to corrosion attack. Some of important parameters that determine final coating are voltage. An experiment is conducted to understand the effect voltage to hardness and thickness of oxide film at aluminium HD2G. Solution of 20 % sulfuric acid and 5 % oxalic acid with 5, 10, 15, 20, and 25 voltage are used in this experiment. With the changes of voltage significantly add the thickness of oxide layer. More higher voltage so hardness distribution is non uniform. The maximum thickness of oxide layer is 64 μ m at 25 voltage and the highest hardness is 70 VHN