

Studi pengaruh larutan pewarnaan potasium ferrosianida dan ferric sulfat terhadap hasil anodisasi aluminium tipe AC8A = Study effect of dyeing solution of potasium ferrocyanide and ferric sulphate to coloring of oxide layer from anodizing process

Galih Prakarsa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245637&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminium merupakan material logam yang paling kedua terbanyak yang terdapat dalam lapisan bumi setelah besi dan merupakan logam yang paling banyak digunakan selain baja. Dalam aplikasinya, untuk meningkatkan kualitas aluminium, baik sifat fisik maupun sifat mekanis, dilakukan beberapa perlakuan terhadap aluminium tersebut. Salah satunya dengan merekayasa permukaan aluminium menggunakan metode anodisasi. 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, dan dengan penambahan larutan pewarnaan lapisan oksida tersebut dapat diberi warna untuk menambah nilai dekoratif. Dalam proses ini, hasil akhir pelapisan akan ditentukan dari beberapa parameter yang digunakan, salah satunya adalah jenis dan konsentrasi larutan pewarnaan. Oleh sebab itu, untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi dari larutan pewarnaan yang digunakan terhadap warna lapisan oksida yang dihasilkan pada permukaan aluminium AC8A. Penelitian dilakukan menggunakan larutan pewarnaan pottasium ferrosianida 10 g/L kemudian dilanjutkan dengan larutan pewarnaan ferric sulfat dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 g/L. Pada penelitian anodisasi aluminium AC8H dimana menggunakan larutan elektrolit asam sulfat 15% dan dilakukan proses pewarnaan dengan larutan pottasium ferrosianida 10 g/L kemudian dilanjutkan dengan larutan pewarnaan ferric sulfat dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 g/L didapatkan warna biru tua pada lapisan oksidanya. Dengan semakin meningkatnya konsentrasi ferric sulfat akan meningkatkan intensitas pewarnaannya. Hasil pengukuran ketebalan dan nilai kekerasan pada variabel ini tidak menunjukkan adanya perubahan.

.....Aluminum is the second largest metal in the earth crust besides steel and most common used metal besides steel. Several treatment are applied to enhance its properties (physical and mechanical properties), for example by anodizing to change its surface properties. Principle of anodizing is the electrochemical process called electrolytic cell; the anode is aluminum while the inert metal acts as cathode. Electrodes immersed in an electrolyte solution and current is applied to the electrodes. Aluminum will be oxidized and form protective thin oxide film Al_2O_3 that resist to corrosion attack. Other properties such as coloring can be achieved by addition dyeing solution to raise its decorative value. Some of important parameters that determine final coating are type and concentration of dyeing solution. An experiment is conducted to understand the effect of type and dyeing solution concentration to the color of oxide film at aluminum AC8A. Solution of potassium ferrocyanide 10 g/L and continued with ferric sulphate solution 2, 4, 6, 8, and 10 g/L as concentration are used in this experiment. The result shows for anodizing process of aluminum type AC8A with electrolyte solution 15% sulphuric acid and used potassium ferrocyanide 10 g/L continue with ferric sulphate 2, 4, 6, 8, and 10 g/L as dyeing solution will produce dark blue color of oxide film. The effect of coloring solution not influences the average thickness and hardness of aluminum.