

Pengaruh penggunaan campuran asam sulfat dengan asam oksalat terhadap pembentukan templet anodic aluminium oxide menggunakan metode two step anodization = Effect of sulfuric acid mixture with oxalic acid on formation of anodic aluminum oxide templates using two step anodization method

Akbar Saputro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458421&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminium merupakan salah satu logam yang banyak digunakan serta dikembangkan untuk berbagai aplikasi. Pada penelitian kali ini dilakukan modifikasi terhadap permukaan aluminium menggunakan metode two step anodization sehingga pada permukaan aluminium terbentuk aluminium oksida. Pembentukan anodic aluminium oxide AAO digunakan elektrolit asam oksalat 0.3 M dan elektrolit campuran asam oksalat dengan asam sulfat. Dilakukan variasi konsentrasi asam sulfat 0.1 M, 0.3 M dan 0.5 M yang ditambahkan kedalam asam oksalat untuk mendapatkan kondisi optimum. Kondisi optimum dalam pembentukan AAO dengan menggunakan elektrolit campuran asam oksalat 0.3 M dengan asam sulfat 0.1 M dengan diameter pori 76.32 nm dan jarak antar pori 33.56 nm. Variasi voltase dilakukan untuk mengetahui pengaruh voltase dalam pembentukan pori. Penggunaan voltase 45 V pada asam oksalat memperoleh diameter pori 97.37 nm dan jarak antar pori 30.97 nm, sedangkan pada elektrolit campuran asam oksalat 0,3 M dengan asam sulfat 0,1 M di peroleh diameter pori 76.32 nm dan jarak antar pori 33,55 nm hanya menggunakan voltase 25 V. Hal ini menunjukkan penambahan asam sulfat pada asam oksalat memberikan pengaruh terhadap voltase yang digunakan memberikan pengaruh dalam pembentukan templat anodic aluminium oxide.

Aluminum is one of the most widely used metals and developed for various applications. In this research, modification of aluminum surface using two step anodization method and aluminum oxide has formed on aluminum surface. The forming of anodic aluminum oxide AAO is used electrolyte oxalic acid 0.3 M and electrolyte mixture of oxalic acid and sulfuric acid. A variation of 0.1 M, 0.3 M and 0.5 M sulfuric acid concentrations was added to the oxalic acid to obtain the optimum condition. The optimum conditions in the forming of AAO by using 0.3 M electrolyte oxalic acid and 0.1 M sulfuric acid with pore diameter 76.32 nm and pore distance 33.56 nm. Variations of voltage are performed to determine the effect of voltage in the pore forming. Using 45 V voltage on oxalic acid obtained pore diameter 97.37 nm and pore distance 30.97 nm, whereas in the mixing of electrolyte oxalic acid 0,3 M and sulfuric acid 0,1 M obtained pore diameter 76.32 nm and pore distance 33.55 nm. This shows that the addition of sulfuric acid to oxalic acid has a significant effect on the voltage used.