

Studi pengaruh temperatur dan rapat arus terhadap pembentukan lapisan berpori pada aluminium 2xxx dengan larutan elektrolit asam oksalat =
Study on effect of temperature and current density against porous layer formation on aluminum 2xxx with oxalic acid electrolyte

Yanita Firda Adelia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387934&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan aluminium 2024-T3 biasa digunakan dalam industri penerbangan seperti komponen pada pesawat terbang. Material ini digunakan karena sifatnya yang ringan dan cenderung tahan korosi jika dibandingkan dengan material selain aluminium, namun jika dibandingkan dengan paduan aluminium seri lainnya, paduan aluminium 2xxx cenderung memiliki ketahanan korosi yang rendah. Untuk memperbaiki sifat ini, maka dilakukan proses anodisasi dengan larutan elektrolit asam oksalat 0,5 M selama 30 menit. Proses anodisasi dilakukan pada temperatur 0, 10, dan 20°C serta rapat arus 15, 20, dan 25 mA/cm².

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari kedua variabel tersebut terhadap kekerasan mikro dan laju korosi tiap sampel. Didapat hasil bahwa nilai kekerasan mikro paling tinggi pada permukaan sampel didapat pada sampel 0°C - 20 mA/cm² dengan nilai kekerasan sebesar 543 HV. Sedangkan ketahanan korosi paling baik diperoleh pada sampel 20°C - 20 mA/cm² dengan laju korosi sebesar 0,00004 mm/year.

.....

Aluminum alloy 2024-T3 is commonly used in the aviation industry as components of aircrafts. This material is used because of its light weight and good corrosion resistant when compared to material other than aluminum, but when compared to other series of aluminum alloy, aluminum alloy 2xxx tend to have low corrosion resistance. To improve this property, then carried out the anodizing process with 0,5 M oxalic acid for 30 minutes. Anodizing was carried out at temperatures of 0, 10, and 20°C also at current densities of 15, 20, and 25 mA/cm².

The research aim is to know the influence of both these variables against the corrosion rate and micro-hardness of each samples. The result shows that the highest micro-hardness on the surface of samples is obtained at 0°C and 20 mA/cm² with a value of 543 HV. While the most excellent corrosion resistance is obtained at 20°C and 20 mA/cm² with the rate of corrosion of 0,00004 mm/year.