

Studi pengaruh temperatur dan rapat arus anodisasi dalam larutan asam oksalat terhadap pembentukman lapisan anodisasi berpori pada paduan Al- Mg-Zn = Effect of temperature and current density on formation of porous anodic layer in oxalic acid electrolyte on aluminum alloys 7xxx / Rangga Pradipta Dwitiya

Rangga Pradipta Dwitiya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388389&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Aluminium paduan seri 7xxx merupakan paduan yang memiliki kombinasi yang baik antara kekuatan yang tinggi, ketangguhan yang baik, dan memiliki kemampuan yang baik pada kondisi tertentu. Kombinasi sifat yang baik dari material Al 7xxx dalam berbagai aplikasi tetap memiliki kelemahan yang membatasi aplikasi dari material tersebut. Salah satunya adalah ketahanan yang rendah terhadap korosi.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis pengaruh parameter proses anodisasi yakni temperatur dan rapat arus anodisasi terhadap pembentukan lapisan anodik berpori pada aluminium seri 7xxx. Anodisasi dilakukan pada tiga variasi temperatur yaitu 20oC, 10oC dan 0oC dan variasi rapat arus adalah 15 mA/cm², 20 mA/cm² dan 25 mA/cm². Material hasil anodisasi kemudian dilakukan dua jenis pengujian yaitu pengujian kekerasan dan pengujian laju korosi. Pengujian kekerasan mikro Vickers digunakan untuk mengetahui sifat mekanik lapisan anodik yang terbentuk dan pengujian laju korosi menggunakan metode polarisasi bertujuan untuk mengetahui ketahanan korosi dari lapisan anodik yang terbentuk.

Hasil pengujian memperlihatkan adanya peningkatan kekerasan permukaan lapisan anodik alumina saat variabel temperatur diturunkan ke temperatur 0oC dimana kekerasan tertinggi adalah 763HV yang didapat pada temperatur 10oC dengan rapat arus 25mA/cm². Kemudian penurunan temperatur hingga 0oC dan peningkatan rapat arus hingga 25 mA/cm² akan meningkatkan ketahanan korosi.

<hr>

ABSTRACT

7xxx series aluminum alloy is an alloy that has a good combination of high strength, good toughness, and have a good weldability in certain circumstances. The combination of good properties of Al 7xxx material in a variety of applications still has weaknesses that can limit the application of these materials. One of them is low corrosion resistance.

This research aims is to study and analyze the influence of the anodizing process parameters, temperature and current density, on the formation of porous anodic coatings on aluminum 7xxx series. Anodizing is done in three variations of temperature is 20oC, 10oC and 0oC and variation of current density is 15 mA/cm², 20 mA/cm² and 25 mA/cm². The anodized material then performed into two kind of tests, hardness testing and corrosion rate testing. Micro Vickers hardness testing is used to determine the mechanical properties of the anodic layer formed and the corrosion rate testing using the polarization method is used to determine the corrosion resistance of anodic coatings formed.

The test result showed an increase in surface hardness of anodic layer when the temperature is lowered to 0oC. The highest hardness achieved is 763 HV

Obtained at 10oC with 25 mA/cm² current density. The decrease in temperature and an increase in current density

will improve the corrosion resistance like achieved in 0oC and 25 mA/cm².