

Pengaruh tegangan dan waktu anodisasi terhadap laju korosi aluminium seri 7xxx dalam 0,6 m nacl = Effect of voltage and anodizing time to corrosion rate of aluminium alloy 7xxx series in 0 6 m nacl

Sofian Prakarso Budi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429486&lokasi=lokal>

Abstrak

Alumunium paduan 7075 adalah paduan aluminium kekuatan tinggi yang digunakan untuk membuat berbagai macam komponen struktural untuk pesawat ruang angkasa, roket, pesawat dan berbagai amunisi. Meskipun sifat mekanik pada paduan aluminium lebih baik, ketahanan terhadap korosi pada aluminium tersebut relatif rendah, khususnya pada kondisi dimana paduan tersebut digunakan pada atmosfer yang cukup agresif, hal tersebut akan membatasi jangkauan aplikasi paduan tersebut. Oleh karena itu metode anodisasi dengan variasi tegangan dan waktu dilakukan dengan larutan elektrolit H₂SO₄ 30% pada suhu ruang untuk memperlambat terjadinya korosi.

Hasil dari anodisasi diuji dengan perendaman dengan 0,6 M NaCl selama 6 hari. Dari pengujian memperlihatkan hasil yang baik dari metode anodisasi menggunakan tegangan 10 Volt selama 15 menit. Data tersebut didukung dari pengujian XRD yang menunjukkan kehadiran fasa Al₂O₃ setelah dilakukan anodisasi yang mempengaruhi laju korosi. Selain itu morfologi permukaan juga dapat dilihat pada pengujian SEM dan mikroskop optik yang memperlihatkan lapisan oksida yang tidak merata serta serangan larutan NaCl yang digunakan menyebabkan terjadinya korosi sumuran (pitting corrosion).

.....Aluminium alloy 7075 is a high strength compound that used to make various structural components for spacecraft, rockets, planes and a variety of ammunition. Despite the good mechanical properties on alumunium, corrosion resistance on alumunium is realtive low. Especially in circumstances where the alloy used in aggressive atmospheres, it would limit the range of applications of these alloys. Therefore the anodization method with variation of voltage and time is done with 30% H₂SO₄ electrolyte solution at room temperature to slow corrosion.

Results from anodizing tested by soaking with 0.6 M NaCl for 6 days. Results show that anodizing method using a voltage of 10 volts is 15 minutes. The XRD results also show the presence of phase Al₂O₃ after anodizing which affect the rate of corrosion. Besides the surface morphology can also be seen on testing SEM and optical microscopy showing uneven oxide layer as well as attacks NaCl solution used cause pitting corrosion (pitting corrosion).