

Pengaruh logam tanah jarang samarium sm terhadap efisiensi pada anoda korban potensial rendah low voltage dengan paduan al-5zn-0.5si = Influence of samarium rare earth sm on efficiency for low voltage anode with al 5zn 0 5si alloy

Muhamad Ario Wibisono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473560&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pengaruh unsur logam tanah jarang samarium terhadap paduan Al-5Zn-0,5Si diteliti dengan pengamatan Optical Microscope OM , Electrochemical Impedance Spectroscopy EIS dan Uji Efisiensi Anoda Korban. Kadar samarium yang diteliti adalah 0,02wt , 0,1wt , 0,3wt dan 0,5wt . Pengamatan OM dilakukan untuk mengetahui morfologi dari presipitat yang terbentuk dan identifikasi kehadiran unsur-unsur yang ada pada permukaan. EIS dilakukan untuk mengetahui mekanisme korosi dari anoda korban dan uji efisiensi dilakukan mengetahui efisiensi kerja anoda korban. Kehadiran unsur samarium membentuk presipitat pada batas butir yang membuat butir-butir pada mikrostruktur menjadi lebih halus. Presipitat yang terbentuk merusak lapisan pasif aluminium pada permukaan paduan dan mempercepat laju korosi dengan membuat paduan menjadi lebih anodik. Hasil dari penelitian menunjukkan semakin banyak samarium yang ditambahkan maka efisiensi dari anoda korban akan meningkat dan terjadi penurunan pada penambahan samarium sebesar 0,1wt .

ABSTRACT

The effect of rare earth metal element of samarium on Al 5Zn 0,5Si alloy was studied by observation of Optical Microscope OM , Electrochemical Impedance Spectroscopy EIS and Sacrificial Anode Efficiency Test. The samarium levels studied were 0.02wt , 0.1wt , 0.3wt and 0.5wt . Observation with OM was conducted to see the changes of the grain size and the precipitate formation. The EIS is performed to determine the corrosion mechanism of the sacrificial anode and the efficiency test is performed to determine the working efficiency of the sacrificial anode. The presence of samarium formed precipitates on the grain boundary which made finer grain microstructure. The formed precipitates impair the aluminium oxide film on the alloy surface and accelerate corrosion rate by making the alloy more anodic. The result show that, with the increasing Sm content in the alloy, the efficiency of sacrificial anode will increase, but it will decrease with addition 0,1wt samarium.