

Pengaruh logam tanah jarang samarium (sm)terhadap proses solidifikasi fasa intermetalik pada anoda korban Al-5Zn-0.5Cu = The effect of samarium sm rare earth on the solidification process of intermetallic phase of Al-5Zn-0.5Cu alloy sacrificial anode

Fajar Yusya Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456477&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengaruh unsur logam tanah jarang samarium terhadap paduan Al-5Zn-0.5Cu diteliti dengan pengamatan Optical Microscope OM dan Scanning Electron Microscope/Energy Dispersive Spectroscopy SEM/EDS serta pengujian Differential Scanning Calorimetry DSC dan Polarisasi Siklik. Kadar samarium yang diteliti adalah 0wt , 0.1wt , 0.3wt dan 0.5wt. Pengamatan OM dilakukan untuk melihat perubahan ukuran butir dan letak presipitat terbentuk. SEM/EDS dilakukan untuk mengetahui morfologi dari presipitat yang terbentuk dan identifikasi unsur-unsur yang ada pada permukaan.

DSC dilakukan untuk mengetahui proses transformasi fasa dan proses solidifikasi fasa intermetalik.

Polarisasi siklik dilakukan untuk mengetahui perilaku korosi anoda korban Al-5Zn-0.5Cu-xSm. 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.

The effect of addition of samarium rare earth on Al 5Zn 0.5Cu alloy was investigated with Differential Scanning Calorimetry DSC and Cyclic Polarization, complemented with Optical Microscope OM and Scanning Electron Microscope Energy Dispersive Spectroscopy SEM EDS observation. The content of samarium tested was 0wt, 0.1wt , 0.3wt and 0.5wt. Observation with OM was done to see the change of the grain size and the location of formed precipitates. SEM EDS was used to see the morphology of the formed precipitates and to identify elements present on the specimen surface.

DSC was used to know the phase transformation and solidification process of intermetallic phase. Cyclic polarization was used to know the corrosion characteristics of Al 5Zn 0.5Cu xSm. The presence of samarium formed precipitates on the grain boundary which made the grains on the microstructure finer. The formed precipitates impair the aluminium oxide film on the alloy surface and accelerate corrosion rate by making the alloy more anodic.