

Pengaruh penambahan unsur logam tanah jarang dysprosium (Dy) terhadap mikrostruktur dan sifat korosi paduan Al-Zn-Sn sebagai kandidat anoda korban = Effect of addition of rare earth metal element dysprosium (Dy) on microstructure and corrosion properties of Al-Zn-Sn alloy as candidate for sacrificial anode.

Dzulfikar Rakhman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519346&lokasi=lokal>

Abstrak

Korosi pada dunia industri dan infrastruktur sangat dihindari. Oleh karena itu diperlukan pencegahan terjadinya korosi atau menghambat laju korosi. Metode yang sering digunakan adalah anoda korban. Pada penelitian ini berfokus pada pengaruh penambahan unsur dysprosium (Dy) sebesar 0,1; 0,3; 0,5 wt% terhadap mikrostruktur dan sifat korosi paduan Al-5Zn-0,5Sn sebagai kandidat material anoda korban. Sampel dibuat menggunakan proses pengecoran dengan electric resistant mini furnace, kemudian dilakukan karakterisasi dengan OES, OM, dan SEM EDX. Kemudian dilakukan uji polarisasi dan EIS menggunakan alat CorrTest dengan software CS Studio5, NaCl 3,5% sebagai larutan elektrolitnya dan SCE sebagai reference electrode (RE). Hasilnya menunjukkan semakin halusnya ukuran butir dengan bertambahnya kandungan dysprosium (Dy). Kemudian nilai OCP yang dihasilkan berkisar antara -1,1792 V hingga -1,1443 V sehingga tidak memenuhi standar logam tanah jarang sebagai kandidat anoda korban. Di sisi lain, paduan dengan penambahan kandungan dysprosium (Dy) menunjukkan laju korosi yang semakin tinggi.

.....Corrosion in industry and infrastructure is highly avoided. Therefore, it is necessary to prevent corrosion or inhibit the rate of corrosion. The method that is often used is sacrificial anode. This study focuses on the effect of the addition of the element dysprosium (Dy) of 0,1; 0,3; 0,5 wt% on microstructure and corrosion properties of Al-5Zn-0,5Sn alloy as a candidate sacrificial anode material. Samples were made using a casting process with an electric resistant mini furnace, then characterization was carried out with OES, OM, and SEM EDX. Then polarization and EIS tests were carried out using CorrTest with CS Studio5, NaCl 3,5% as electrolyte solution and SCE as reference electrode (RE). The result shows the finer grain size with increasing dysprosium (Dy). Then the results of OCP values ranged from -1,1792 V to -1,1443 V, so they are not in accordance with the standard of rare earth metals as sacrificial anode candidates. On the other hand, alloys with addition of dysprosium (Dy) showed a higher corrosion rate.