

Pengembangan anoda korban paduan Al-Zn-Cu bertegangan rendah dengan variabel penambahan tembaga Cu sebesar 0.5 dan 1 = Development of sacrificial anode Al-Zn-Cu low voltage with variable addition effect of copper Cu of 0.5 and 1

Ira Adelina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444500&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan anoda korban paduan aluminium dilakukan dengan meneliti efek dari penambahan Cu terhadap efisiensi kinerja anoda korban. Untuk melindungi struktur secara optimum, dibutuhkan nilai potensial anoda korban yang lebih rendah daripada nilai potensial struktur. Semakin besar perbedaan potensial antara anoda korban dengan struktur yang akan dilindungi maka semakin baik struktur tersebut terlindungi. Jika perbedaan potensial terlalu jauh akan menyebabkan overpotensial yang memicu terjadinya Stress Corrosion Cracking (SCC). Untuk itu dilakukan penambahan unsur Cu sebesar 0.5 dan 1 terhadap paduan Al-5Zn. Pengujian yang dilakukan yaitu uji OES untuk melihat unsur yang terkandung, uji polarisasi dengan output kurva siklik, metalografi dengan OM, SEM, uji visual korosi pitting, dan potential measurement. Berdasarkan hasil OES, sampel Al-5Zn mengandung matriks Al sebesar 94.9 wt dan Zn sebesar 4.90 wt, sampel Al-5Zn-0.5Cu mengandung matriks Al 93.4 wt; Zn 5.16 wt; Cu 0.571 wt, sampel Al-5Zn-1Cu mengandung matriks Al 93.7 wt; Zn 4.82 wt; dan Cu 1.28 wt. Nilai potensial breakdown E_b dan potensial proteksi E_p didapat dari pengujian polarisasi dengan urutan nilai E_b dan E_p dari paling kecil yaitu sampel Al-5Zn, Al-5Zn-0.5Cu, dan Al-5Zn-1Cu. Berdasarkan nilai E_b , sampel anoda korban yang paling efisien yaitu sampel Al-5Zn-1Cu karena nilai potensialnya sebesar -0.83 VSCE.

.....Development of aluminum alloy sacrificial anode is done by examining the effect of the addition of Cu to the efficiency of the performance of the sacrificial anode. To protect its optimum structure requires sacrificial anode potential value lower than the potential value of the structure. The greater the difference in potential between the sacrificial anode structure to be protected, the better the structure is protected. If the potential system is not in the ideal range will cause over potential that trigger stress corrosion cracking (SCC). Tests conducted OES is test to see elements contained, the polarization test with cyclic output curve, metallographic with OM, SEM, visual test pitting corrosion, and potential measurement. Based on the results of OES, Al 5Zn samples containing matrix Al of 94.9 wt and 4.90 wt of Zn, Al 5Zn sample contains a matrix of Al 0.5Cu 93.4 wt Zn 5.16 wt 0.571 wt Cu, Al 5Zn sample containing matrix 1Cu Al 93.7 wt Zn 4.82 wt and 1.28 wt Cu. The potential value of breakdown E_b and the protection potential E_p obtained from testing the polarization in the order of E_b and E_p smallest of which samples Al 5Zn, Al 5Zn 0.5Cu, and Al 5Zn 1Cu. Based on the value E_b , sample the most efficient sacrificial anodes which samples Al 5Zn 1Cu because the potential value of 0.83 VSCE.