

ABSTRAK

Nama : ELRIANDRI
Program Studi : Teknik Metalurgi
Judul : Studi Pengaruh Tegangan dan Waktu Perendaman terhadap Bentuk Korosi pada Aluminium 1xxx dengan Metode *Bent Beam Stress Corrosion Test*

Degradasi material yang terjadi akibat adanya kontak dengan lingkungan akan menyebabkan terjadinya korosi. Pengujian korosi retak tegang kali ini menggunakan metode *two – point loaded bent – beam specimen*. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati bentuk korosi yang terjadi pada logam Aluminium *alloy 1xxx* pada larutan elektrolit dengan campuran 1000 ml NaCl dan 15 ml HCl industri. Pengujian diberikan aplikasi tegangan sebesar 61, 73, dan 110 MPa dengan waktu perendaman masing – masing 24, 72, dan 120 jam. Dilakukan penglihatan karakterisasi korosi yang terjadi dengan melakukan perhitungan pengurangan berat dan laju korosi, pengukuran diameter dan kedalaman korosi sumuran, serta pengamatan korosi retak tegang menggunakan mikroskop optik. Hasil penelitian ini didapat bahwa semakin besar tegangan yang diberikan maka akan semakin besar pengurangan berat dan tentunya laju korosi semakin tinggi. Intensitas korosi *pitting* semakin besar dengan tingginya tegangan dan lamanya waktu. Terlihat dengan adanya perbedaan besar diameter dan kedalaman *pitting* pada permukaan material uji.

Kata kunci:

Korosi Sumuran (*pitting*), Laju Korosi, Tegangan Aplikasi, pH lingkungan, Kedalaman Korosi.

ABSTRACT

Name : ELRIANDRI
Study Program : Metallurgical Engineering
Title : Study of Stress and Immersion Time to Corrosion Form of Aluminum 1xxx with Bent Beam Corrosion Test Method

Degradation of materials that have been caused by presence of contact with environments are the reason that corrosion has been take place. This stress corrosion cracking test is use two-loaded point bent – beam specimen method. The objective of the reseach is to examine the corrosion form that will be happen from aluminum alloy 1xxx in electrolyte solution NaCl 1000 ml and mixed it with 15 ml HCl industry. The testing was applied stress with 61, 73, and 110 MPa and then each stress were immersed time 24, 72, and 120 hours. Measurement of corrosion characteristics includes weight loss and corrosion rate, diameter and depth of pitting, and also examination stress corrosion cracking on the microstructure of material using optical microscope. The result showed that increased applied stress could increase weight loss, and of course corrosion rate increased too. Intensity of pitting corrosion increased with high stress and increasing immersed time. It can be showed that there were different size of diameter and depth of pitting happened in surface of testing material.

Keywords :

Pitting Corrosion, Corrosion Rate, Applied Stress, pH (acidity), Depth of Corrosion.