

ABSTRAK

Korosi terjadi akibat adanya reaksi oksidasi dan reduksi antara material dengan lingkungannya. Reaksi oksidasi diartikan sebagai reaksi yang menghasilkan elektron dan reduksi adalah antara dua unsur yang mengikat elektron. Korosi merupakan peristiwa yang tidak mungkin dielakan dalam kehidupan baik dalam lingkungan industri maupun rumah tangga. Korosi tidak dapat dihilangkan, namun dapat dikendalikan lajunya. Secara teoritis, menurut tabel deret volta, Aluminium merupakan logam yang tidak mudah terkorosi. Pada penelitian ini dilakukan upaya untuk mengkarakterisasikan jenis korosinya dengan menggunakan media asam lemah (asetat), asam kuat (HCl), dan basa kuat (NaOH). Pada percobaan dengan menggunakan media asam lemah (asetat), korosi yang terjadi adalah korosi sumuran (pitting corrosion). Pada percobaan menggunakan media asam kuat (HCl), pada konsentrasi rendah yang terjadi adalah korosi sumuran, sedangkan pada konsentrasi tinggi yang terjadi adalah korosi erosi. Salah satu metode pencegahan terjadinya korosi yaitu dengan menggunakan metode pelapisan (coating). Pada penelitian ini, upaya yang dilakukan untuk memperlambat laju korosinya adalah dengan cara melapisi logam dengan Polymer. Polymer terdiri dari cairan Hema dilarutkan dengan dicampur Dmpp, kemudian diaplikasikan pada logam aluminium. Hasil percobaan perendaman dengan media asam klorida, yang terjadi adalah bahwa Polymerisasi membuat laju korosi semakin meningkat sebesar 54% dibanding sebelum dilapisi. Pada percobaan perendaman dengan menggunakan asam HCl, Polymer mampu memperlambat laju korosi sebesar 47.479%. Dan pada percobaan perendaman dengan larutan NaOH, efisiensi inhibisinya mencapai 255% lajunya lebih cepat dibandingkan sebelum dilapisi. Hal ini terjadi dikarenakan adanya proses deasetilasi dimana proses ini adalah proses terputusnya gugus asetil pada membran Polymer sehingga kemampuan menempel pada permukaan logam menjadi menurun.

Kata kunci: Korosi, Aluminium, Poly Hema dan Dmpp

STUDY AND CHARACTERIZATION OF CORROSION RATE OF ALUMINIUM METHODS WITH COATING OF POLY HEMA AND DMPP

ABSTRACT

Corrosion occurs due to an oxidation reaction and a reduction between material and its environment. Oxidation reactions are defined as reactions that produce electrons and reductions are between two elements that bind electrons. Corrosion is an event that cannot be avoided in life both in the industrial and domestic environment. Corrosion cannot be removed, but can be controlled. Theoretically, according to the voltaic series table, Aluminum is not easily corroded metal. In this study an effort was made to characterize the type of corrosion by using a medium of weak acid (acetate), strong acid (HCl), and strong base (NaOH). In experiments using weak acid (acetate) media, the corrosion that occurred was pitting corrosion. In experiments using strong acid (HCl) media, at low concentrations the corrosion was pitting, whereas at high concentrations erosion corrosion occurred. One method of preventing corrosion is by using a coating method. In this study, an effort to slow the rate of corrosion was by coating the metal with Polymer. Polymer consisting of Hema liquid is dissolved with Dmpp mixed, then applied to aluminum metal. The results of the immersion experiments with hydrochloric acid media, what happened was that polymerization made the corrosion rate increase by 54% compared to before being coated. In the immersion experiment using HCl acid, Polymer was able to slow down the corrosion rate by 47,479%. And in immersion experiments with NaOH solution, the inhibitory efficiency reached 255%, the speed was faster than before being coated. This happens because of the deacetylation process where this process is the process of breaking the acetyl group on the Polymer membrane so that the ability to attach to the metal surface decreases.

Keywords: Corrosion, Aluminum, Poly Hema and Dmpp