

ABSTRAK

REGENERASI ANODA Zn DENGAN LARUTAN ACID ZINC pH 4 PADA SEL VOLTA DUA KOMPARTEMEN $Zn|Zn^{2+}_{(aq)}||Ag^+|Cu(Ag)$ BERBAHAN AIR LAUT SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF TERBARUKAN

Oleh

Nindya Fajrina Febriani

Penelitian dilakukan untuk menganalisis pengaruh waktu dan arus terhadap pertambahan massa anoda Zn pada pasangan elektroda Cu(Ag)-Zn dalam sistem sel volta. Penelitian ini difokuskan untuk meregenerasi anoda Zn menggunakan metode elektroplating untuk menghasilkan nilai laju plating anoda Zn yang telah digunakan dalam kurun waktu 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Elektroplating dalam penelitian ini menggunakan permukaan konduktif sebagai bahan pelapis berupa jembatan garam. Jembatan garam yang digunakan memiliki variasi campuran Karbon, Al_2O_3 dan air laut yang terlarut dalam semen. Senyawa kimia yang digunakan dalam proses elektroplating adalah *acid zinc*. Pengambilan data dengan metode elektroplating dilakukan selama 5 menit dan 10 menit. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa semakin tinggi arus dan semakin lama waktu yang digunakan dalam proses elektroplating akan meningkatkan nilai perubahan massa logam Zn sehingga laju plating Zn yang dihasilkan menjadi semakin tinggi. Regenerasi anoda Zn yang memiliki pertambahan massa tertinggi dihasilkan dari penggunaan arus sebesar 12 mA, dan pertambahan massa terendah dihasilkan dari penggunaan arus sebesar 3 mA. Regenerasi terhadap anoda Zn yang menggunakan jembatan garam dengan massa karbon sebesar 15 gr mampu menghasilkan laju plating yang cepat dibandingkan dengan anoda Zn lainnya.

Kata Kunci: *Acid zinc, elektroplating, jembatan garam, laju korosi, sel volta*

ABSTRACT

Zn ANODE REGENERATION WITH pH 4 ACID ZINC SOLUTION IN TWO COMPARTMENT VOLTAGE CELL $\text{Zn}|\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}||\text{Ag}^+|\text{Cu}(\text{Ag})$ SEAWATER IS MADE AS AN ALTERNATIVE RENEWABLE ENERGY SOURCE

By

Nindya Fajrina Febriani

The research was conducted to analyze the effect of time and current on the mass increase of the Zn anode on the Cu(Ag)-Zn electrode pair in the voltage cell system. The research focuses on the regeneration of the Zn anode using the electroplating method to produce Zn anode plating rate values that have been used for 24 hours, 48 hours, and 72 hours. Electroplating in this research uses a conductive surface as a coating material in the form of a salt bridge. The salt bridge contains a mixture of Carbon, Al_2O_3 , and seawater dissolved in cement. The chemical compound used in the electroplating process is zinc acid. Data acquisition with the electroplating method carries for 5 minutes and 10 minutes. The research results concluded that the higher the current and the longer the time used in the electroplating process, the value of the change in the mass of Zn metal will increase until the resulting rate of Zn plating becomes higher. The regeneration of the Zn anode with the highest mass gain resulted from applying a current of 12 mA, and the lowest mass gain resulted from applying a current of 3 mA. The regeneration of the Zn anode using a salt bridge with a carbon mass of 15 g can produce a fast plating rate compared to other Zn anodes.

Keywords: *Acid zinc, corrosion rate, electroplating, salt bridge, voltaic cells*