

ABSTRAK

Nama : Launing Pangesti
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Menekan Akumulasi Produk $Al(OH)_3$ Pada Elektroda Baterai Alumunium Udara Menggunakan Lapisan Silika Xerogel Berpori

Elektroda pada baterai alumunium udara merupakan komponen yang sangat penting dalam baterai, karena reaksi dapat terjadi selama proses elektrokimia di permukaan anoda dan katoda udara. Reaksi elektrokimia menghasilkan endapan produk reaksi berupa spesies aluminium hidroksida $Al(OH)_3$ yang mengumpul pada permukaan elektroda, hal ini mengakibatkan degradasi sel. Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan baterai aluminium-udara menggunakan lapisan silika xerogel berpori dengan rasio 10:90, 20:80, 30:70 dan baterai tanpa silika xerogel dan guar-gum. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan silika xerogel sebagai bahan aktif pada elektroda katoda. Pengujian baterai dengan metode beberapa pengujian yakni EIS (*Electrochemical Impedance Spectroscopy*), CV (*Cyclic Voltametry*) juga, CD (*Charge Discharge*). Dari hasil *charge discharge* rasio 10:90 menunjukkan 25 mAh. Dengan menggabungkan 4 sel baterai secara seri, pengosongan muatan dilakukan menggunakan beban LED sampai waktu 10 jam.

Kata Kunci: $Al(OH)_3$, Baterai Alumunium Udara, Elektroda, Silika Xerogel

ABSTRACT

Name: :Launing Pangesti
Study Program : *Electrical Engineering*
Title :*Pressing the Accumulation of Al(OH)₃ Products on The Electrode of The Alumunium Air Battery Using a Porous Silica Xerogel Layer*

Electrodes on the air alumunium air battery is a very important component, because reactions can occur during electrochemical processes at anode and air cathode surfaces. The electrochemical reaction produces a precipitate of the reactions product of the alumunium hydroxide Al(OH)₃ which collects on the surface on the electrodes, it can inflict of degradation cell. Reseach has been conducted on the manufacture of alumunium air batteries using layers of porous silica Xerogel with a ratio 10:90 , 20:80 , 30:70 and battery without silica xerogel and guar-gum. The purpose of these reseach is to develop silica xerogel as an active materials at cathode electrode. Batteries testing with several methods are EIS (Electrochemical Impedance Spectroscopy), CV (Cyclic Voltametry) and CD (Charge and Discharge). The results of Charge and Discharge from the ratio of 10:90 is around 25 mAh. By combining four cells in series, discharging use a LED until 10 hours.

Keywords: *Al(OH)₃, Alumunium Air Battery, Electrodes, Silica Xerogel*