

Penggunaan Aluminium Sebagai Elektroda Pada Sel Volta Dengan Elektrolit Larutan NaCl Sebagai Sumber Energi Lampu Nelayan = Alumunium Usage as Electrode On Voltaic Cell With NaCl Solution Electrolyte for Energy Source of Fisherman Lamp

Anthony Ryan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490296&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Lampu LED berbasis air garam merupakan alternatif sumber energi listrik untuk penerangan yang ramah lingkungan. Aluminium mempunyai potensi sebagai pengganti elektroda yang lebih murah dan tetap memiliki performa yang baik sebagai elektroda. Batang elektroda aluminium yang dirangkai dengan seri dapat menghasilkan listrik menggunakan elektrolit larutan garam. Pengujian dengan elektrolit air garam dilakukan dengan menggunakan pelarut 380 ml air. Pada jumlah garam 18 gr dihasilkan tegangan 4,12 Volt dan arus listrik 0,19 Ampere, sementara pada garam 28 gr dihasilkan tegangan 4,49 Volt dan arus listrik 0,21 Ampere. Pada pengujian waktu operasi, pada elektrolit air garam dengan garam 18 gr menghasilkan waktu maksimum operasi ± 88 jam pemakaian. Kemudian, kedua macam pengujian dilakukan kembali menggunakan elektrolit air laut guna mengetahui kelayakan kedua jenis karakteristik elektroda aluminium pada air laut. Pengujian tersebut menghasilkan tegangan maksimum 3,98 Volt dan arus listrik maksimum 0,22 Ampere dan menghasilkan waktu maksimum operasi ± 80 jam. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya menggunakan elektroda magnesium, disimpulkan bahwa elektroda aluminium dapat dirangkai sedemikian rupa untuk mendapatkan hasil karakter kelistrikan yang mendekati magnesium, namun secara keseluruhan elektroda aluminium perlu diuji campuran logam (alloy) untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

ABSTRACT

Salt-water based LED light is an alternative source of electrical energy for environmentally-friendly lighting. Aluminum has the potential as a substitute for cheaper electrodes and still has good performance as an electrode. Alumunium electrode rods that has been arranged in series electrical circuits can produce electricity using the electrolyte saline solution. The study that is done with brine electrolyte was carried out using 380 ml of water solvent. At the amount of 18 gr salt, it produced a max voltage of 4,12 Volt and a max electric current of 0,19 Ampere, while the 28 gr of salt produced a max voltage of 4,49 Volt and a max electric current of 0,21 Ampere. In testing the operating time, the salt electrolyte with 18 gr salt produces a max operating time of ± 88 hours of use. Then, the two types of tests were carried out again using seawater electrolyte to determine the feasibility of the two types of characteristics of aliminum electrodes in seawater. The test produces a max voltage of 3,98 Volt and a max electric current of 0,22 Ampere and produces a max operating time of ± 80 hours. Compared with previous studies using magnesium electrodes, it is concluded that aluminum electrodes can be arranged in such a way as to obtain electrical characteristics that are close to magnesiums results, but overall aluminum electrodes need to be tested by a mixture of metals (alloy) to get better testing results.