

Produksi hidrogen melalui proses elektrolisis plasma dalam larutan elektrolit natrium karbonat = Hydrogen production from plasma electrolysis process using sodium carbonate electrolyte solution

Bimo Haryowiarto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348352&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas hidrogen banyak diperoleh dari proses elektrolisis yang memerlukan energi listrik yang besar. Elektrolisis plasma adalah teknologi baru dalam meningkatkan produktifitas hidrogen sekaligus menekan kebutuhan listrik. Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas proses elektrolisis plasma yang dinyatakan sebagai jumlah produk hidrogen per satuan energi listrik yang dikonsumsi dengan memvariasikan kedalaman elektroda, luas permukaan elektroda terekspos dan konsentrasi larutan Na_2CO_3 . Efektivitas proses ini lalu dibandingkan dengan efektivitas elektrolisis Faraday. Hasil percobaan menunjukkan kenaikan konsentrasi Na_2CO_3 dan penurunan kedalaman elektroda menyebabkan kenaikan jumlah produk hidrogen. Sedangkan luas permukaan terekspos terbaik yang digunakan adalah pada 510.9 mm^2 .

.....Hydrogen is commonly produced by electrolysis which consumes a great deal of energy. Plasma electrolysis is a new technology that can increase hydrogen productivity while lowering electrical energy needs. This research aimed to test the effectiveness of the plasma electrolysis process which is expressed as the number of products of hydrogen per unit of electrical energy consumed by investigated depth of electrodes, exposed cathode area in the solution, and the concentration of Na_2CO_3 solution. Then, the effectiveness of this process compared with the effectiveness of electrolysis Faraday. Results showed an increase of Na_2CO_3 concentration and shorter depth of electrodes causes an increase in the hydrogen product, while the best results has been earned at exposed cathode area of 510.9 mm^2 .