

Produksi hidrogen menggunakan elektrolisis plasma non-termal dari larutan elektrolit KOH = Hydrogen production using non-thermal plasma electrolysis method from KOH electrolyte solution

Rizky Feryansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249823&lokasi=lokal>

Abstrak

Hidrogen adalah salah satu bahan baku pada industri kimia dan juga berfungsi sebagai bahan bakar kendaraan. Gas hidrogen banyak diperoleh dari proses elektrolisis yang memerlukan energi listrik yang besar. Elektrolisis plasma adalah cara baru yang dapat meningkatkan produktivitas hidrogen sekaligus menekan kebutuhan energi listrik.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas proses elektrolisis plasma yang dinyatakan sebagai jumlah produk hidrogen per satuan energi listrik yang dikonsumsi dengan memvariasikan tegangan listrik dan konsentrasi larutan KOH. Kemudian, efektivitas proses ini dibandingkan dengan efektivitas elektrolisis Faraday.

Hasil percobaan menunjukkan kenaikan konsentrasi KOH dan tegangan listrik menyebabkan kenaikan jumlah produk hidrogen. Proses elektrolisis plasma pada penelitian ini dapat meningkatkan efektivitas proses hingga 9,34 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan elektrolisis Faraday.

.....Hydrogen is one of the raw material in chemical industry and also serves as a vehicle fuel. Hydrogen gas was obtained from the electrolysis process that requires large listrik energy. Plasma electrolysis is a new way that can improve hydrogen productivity while lowering electrical energy needs.

This study aimed to test the effectiveness of the plasma electrolytic process which is expressed as the number of products of hydrogen per unit of electrical energy consumed by varying the voltage and the concentration of KOH solution. Then, the effectiveness of this process compared with the effectiveness of electrolysis Faraday.

Results showed an increase of KOH concentration and the voltage causes an increase in the hydrogen product. Plasma electrolysis process in this research can improve the effectiveness of processes to 9.34 -fold higher compared with the Faraday electrolysis.