

Sistem produksi hidrogen melalui proses elektrolisis plasma non-termal dalam larutan elektrolit KOH dengan penambahan metanol dan etanol = Hydrogen production system through non-thermal plasma electrolysis method in KOH electrolyte solution with the addition of methanol and ethanol

Mardiansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284980&lokasi=lokal>

Abstrak

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 dengan penambahan aditif (larutan metanol dan etanol) yang dinyatakan sebagai jumlah produk hidrogen per satuan energi listrik yang dikonsumsi dengan memvariasikan temperatur, tegangan listrik dan konsentrasi larutan KOH. Efektivitas proses ini dibandingkan dengan efektivitas elektrolisis Faraday dan elektrolisis plasma tanpa penambahan aditif. 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 5 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan elektrolisis plasma tanpa penambahan aditif.

<hr>

ABSTRACT

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 with methanol and ethanol addition which is expressed as the number of products of hydrogen per unit of electrical energy consumed by investigated temperature, electrical 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 5 fold higher compared plasma electrolysis without methanol and ethanol addition.