

Optimasi kinerja reaktor modifikasi kompartemen ganda contact glow discharge electrolysis dalam produksi hidrogen dari larutan KOH-etanol = Performance optimizing of contact glow discharge electrolysis modification reactor double compartment in hydrogen production from KOH-ethanol solution

Nicholas Hadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385718&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk memenuhi kebutuhan sumber energi alternatif, produksi hidrogen dapat diperoleh dari proses elektrolisis plasma (Contact Glow Discharge Electrolysis / CGDE). CDGE merupakan salah satu teknologi untuk memproduksi hidrogen dengan memanfaatkan kebutuhan energi listrik yang rendah jika dibandingkan dengan proses elektrolisis Faraday. Modifikasi kompartemen ganda mampu memperbesar hambatan arus dan mampu mencapai kondisi proses pada tegangan listrik yang lebih tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh tegangan, suhu operasi, pemakaian barrier, dan jarak antar kompartemen terhadap produksi hidrogen dan konsumsi energi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kenaikan tegangan, semakin jauh jarak antar kompartemen dan pemakaian barrier akan menyebabkan kenaikan produksi hidrogen dan berkurangnya konsumsi energi yang dibutuhkan. Contact glow discharge electrolysis pada penelitian kali ini menunjukkan peningkatan efektivitas proses sebesar 84,43 kali lipat dibandingkan elektrolisis Faraday.Hydrogen production from Contact Glow Discharge Electrolysis can be used to fulfill the needs of alternative energy sources. Contact Glow Discharge Electrolysis is one of the technologies to produce hydrogen that needs lower electrical energy than electrolysis Faraday. Double compartment modification can increase a current resistance and operating condition with higher voltage. This research aimed to see the effect of electrical voltage, temperature, the distance between compartments, and barrier usage against hydrogen production and energy consumption. The result shows that an increase of electrical energy, the distance between compartments and barrier usage causes an increase of hydrogen product and decrease of the needs of energy consumption. Contact Glow Discharge Electrolysis in this research can improve the effectiveness of process by 84.43 times compared to electrolysis Faraday.