

Penggunaan multi cathode dan etanol untuk meningkatkan efektivitas produksi hidrogen dengan metode contact glow discharge electrolysis = Utilization of multi cathode and ethanol solution to increase efectivity of hydrogen production using contact glow discharge electrolysis / Trivika Lemona

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411033&lokasi=lokal>

Abstrak

[Hidrogen merupakan salah satu unsur yang dapat dijadikan sebagai bahan bakar alternatif karena BBH atau bahan bakar hidrogen bersifat ecoenergi dengan proses pembakaran yang hanya menghasilkan air dan energi (listrik dan panas). Salah satu teknologi penghasil hidrogen adalah dengan metode Contact Glow Discharge Elektrolisis atau CGDE. Penelitian ini menggunakan metode CGDE dengan multi katoda dan penambahan etanol dengan tujuan dapat meningkatkan laju produksi hidrogen dan efektivitas proses. pada penelitian ini akan dilihat pengaruh penambahan jumlah katoda, pengaruh konsentrasi etanol dan diameter katoda terhadap laju produksi dan efektivitas hidrogen. Dari karakterisasi arus dan tegangan yang diperoleh pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa arus akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah katoda. Penggunaan multi katoda pada proses CGDE juga terbukti meningkatkan produksi hidrogen pada tegangan dan konsumsi energi yang sama. Penambahan zat aditif etanol juga dilakukan pada penelitian ini dan memperoleh hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi etanol maka akan semakin tinggi produksi dan efektivitas gas Hidrogen yang dihasilkan. Selain itu, penelitian ini juga membuktikan bahwa semakin besar diameter katoda maka laju produksi akan semakin tinggi, namun konsumsi energi menjadi meningkat dan tidak sebanding dengan peningkatan laju produksi sehingga menghasilkan efektivitas yang semakin kecil. Proses CGDE multi katoda pada penelitian ini menunjukkan peningkatan efektivitas proses sebesar 76 kali lipat dibandingkan dengan elektrolisis Faraday., Hydrogen is one of elements that can be used as an alternative energy. The combustion of Hydrogen only produces water and energy. Therefore, hydrogen is called as ecoenergy. One of technology that can produce hydrogen is Contact Glow Discharge Electrolysis or CGDE. CGDE is one of plasma electrolysis that uses electrolyte solution and inert electrode to produce hydrogen in high voltage. This research uses CGDE method with multi-cathode and ethanol in order to increase hydrogen production and the effectivity of process. In this research, we will explore the effect of increasing cathode number, etanol addition, and increasing of cathode diameter. From characterization of current and volatge, we can conclude that the increasing of cathode number can increase the current that through into cathode. Utilization of multi-cathode in CGDE is proven that can increase the hydrogen production at the same voltage and energy consumption. The addition of ethanol has done in this research and we can conclude that when we increase the concentration of ethanol, the hydrogen production will be increased either at the same voltage. In addition, this research also prove that the bigger diameter of a cathode will increase the production rate, but the energy consumption increases higher than the production rate. Therefore, the increasing of diameter of cathode is not effective to use in CGDE. The CGDE multi-cathode on this research indicated increasing of effectiveness as much as 76 times higher than the Faraday Electrolysis.]