

Rancang bangun sistem produksi hidrogen melalui proses elektrolisis plasma non-termal = Hydrogen production systems design through plasma non-thermal electrolysis process

Christina Natalia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249815&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun sistem produksi hidrogen melalui elektrolisis plasma pancaran pijar dengan perubahan variabel proses seperti suhu, tegangan, dan konsentrasi KOH. Selama proses elektrolisis, akan terbentuk spesi- spesi aktif yang akan meningkatkan produksi gas hidrogen. Rasio jumlah mol H₂ yang dihasilkan ($G(H_2)$) meningkat dengan meningkatnya tegangan dan konsentrasi KOH. Hal yang sebaliknya terjadi pada jumlah energi yang dibutuhkan untuk menghasilkan sejumlah volum hidrogen pada waktu tertentu (W_r). Pada tegangan 70 volt DC dan konsentrasi KOH 0,08 M, 0,14 M, dan 0,20 M nilai $G(H_2)$ masing-masing adalah 1,11 mol.mol⁻¹; 1,20 mol.mol⁻¹ dan 1,23 mol.mol⁻¹ sedangkan nilai W_r adalah 550 kJ/L; 514,54 kJ/L dan 504,19 kJ/L.

.....This paper performed the system design of hydrogen production via glow discharge plasma electrolysis by changing the process variables such as temperature, voltage, and the concentration of KOH. During the electrolysis process, energetic species will form and increase the production of hydrogen. The mole number of hydrogen divided by the Faradaic stipulated yield by passing the given electricity between the two electrodes, $G(H_2)$, increases with increasing voltage and concentration of KOH. The opposite occurs in the power depleted divided by the hydrogen volume (W_r). At 70 V DC and the concentration of KOH 0,08 M, 0,14 M, and 0,20 M the value $G(H_2)$, respectively, are 1,11 mol.mol⁻¹; 1,20 mol.mol⁻¹ and 1,23 mol.mol⁻¹ while the value of W_r is 550 kJ/L; 514,54 kJ/L and 504,19 kJ/L.