

Kajian Elektrolisis Plasma dalam Air: Teknologi Alternatif untuk Produksi Hidrogen

Eko Yulianto (24040114410008)

Abstrak

Kajian serta rancangan reaktor elektrolisis plasma dalam air telah dilakukan dan direalisasikan. Reaktor menggunakan elektroda asimetris, sebagai katodanya adalah stainless berdiameter 4 mm dengan panjang 150 cm yang dibuat spiral berdiameter 5 cm. Anoda terbuat dari grafit berdiameter 2 mm dan panjang 8 cm. Spektrum hidrogen yang berhasil dideteksi yakni atom H δ dengan panjang gelombang 410,2 nm dan molekul H₂ dengan panjang gelombang 819,5 nm. Karakteristik arus sebagai fungsi tegangan juga berhasil diperoleh. Pada larutan NaCl 0,3 M, tegangan titik baliknya sebesar 50 volt dengan arus sebesar 0,753 A. sedangkan tegangan kritisnya sebesar 540 volt dengan arus sebesar 0,054 A. Pada larutan NaCl 0,6M tegangan titik baliknya sebesar 30 volt dengan arus sebesar 0,712A dan tegangan kritisnya sebesar 490 volt dengan arus sebesar 0,053A. Pada larutan NaCl 0,8M tegangan titik baliknya sebesar 25 volt dengan arus sebesar 0,55A dan tegangan kritisnya sebesar 480 volt dengan arus sebesar 0.043A. Pada kondisi telah terbentuk plasma semakin besar tegangan yang diberikan semakin besar pula zona plasma yang terbentuk, semakin besar arus.

Kata kunci :

Study of Plasma Electrolysis in Water: Alternative Technology for Hydrogen Production

Eko Yulianto (24040114410008)

Abstract

Studies and designs of plasma electrolysis reactors in water have been carried out and realized. The reactor uses asymmetrical electrodes, as the cathode is stainless steel with a diameter of 4 mm with a length of 150 cm which is made into a spiral with a diameter of 5 cm. The anode is made of graphite with a diameter of 2 mm and a length of 8 cm. The hydrogen spectrum that was successfully detected was the H δ atom with a wavelength of 410.2 nm and the H₂ molecule with a wavelength of 819.5 nm. The characteristics of current as a function of voltage were also obtained. In 0.3 M NaCl solution, the turning point voltage is 50 volts with a current of 0.753 A. While the critical voltage is 540 volts with a current of 0.054 A. In 0.6 M NaCl solution the turning point voltage is 30 volts with a current of 0.712A and the critical voltage is 490 volts with a current of 0.053A. In 0.8M NaCl solution, the turning point voltage is 25 volts with a current of 0.55A and the critical voltage is 480 volts with a current of 0.043A. In the condition that plasma has formed, the greater the applied voltage, the greater the plasma zone formed, the greater the current.

Keywords:

Pembimbing Akademik

1. Muhammad Nur
2. Asep Yoyo Wardaya