

Sistem produksi hidrogen dari air dengan elektrolisis plasma non-termal dalam elektrolit K_2CO_3 = Hydrogen production system from water with non-thermal plasma electrolysis in the K_2CO_3 electrolyte

Bagus Syaiful Utomo

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20249872&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi produksi hidrogen melalui metode elektrolisis merupakan teknologi yang sudah berusia lebih dari 200 tahun. Metode elektrolisis ini hanya menyumbang 4% produksi hidrogen dunia saat ini. Hal ini dikarenakan elektrolisis dinilai tidak ekonomis, membutuhkan energi yang sangat besar untuk memecah air, padahal elektrolisis menghasilkan hidrogen paling murni diantara teknologi lain. Mekanisme elektrolisis bisa diubah dengan menggunakan listrik bertegangan tinggi tetapi arus rendah, dengan begitu akan terbentuk spesi metastabil yang bisa menghasilkan reaksi yang tidak bisa dicapai reaksi kimia biasa. Dalam skripsi ini dibahas elektrolisis plasma dengan K_2CO_3 sebagai pengarah reaksi sehingga dapat menghasilkan hidrogen lebih banyak dengan energi rendah. Efektivitas proses elektrolisis plasma ini dinyatakan sebagai jumlah produk hidrogen per konsumsi energi listrik yang digunakan dengan memvariasikan tegangan listrik dan konsentrasi larutan K_2CO_3 . Proses ini dapat menghasilkan hidrogen 8.7 kali lebih tinggi dibanding elektrolisis konvensional.