

การศึกษาวิจัยการผลิตไฮโดรเจนด้วยระบบเซลล์แสงอาทิตย์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณแก๊สไฮโดรเจนที่ผลิตได้ ด้วยกระบวนการแยกน้ำด้วยกระแสไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์ และ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบผลิตไฮโดรเจนด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษการผลิตไฮโดรเจนจากอิเล็กโทรไลเซอร์ 2 รูปแบบ คือ แบบต่อตรง (Direct Hydrogen Production by using PV, DHPPV) และแบบต่อผ่านเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Hydrogen Production by connected with DC/DC Converter Connection, HPDC)

จากการศึกษาพบว่าสมรรถนะทางด้านเทคนิคของการผลิตไฮโดรเจนด้วยระบบเซลล์แสงอาทิตย์ แบบต่อตรง (Direct Hydrogen Production by using PV, DHPPV) และแบบต่อผ่านเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Hydrogen Production by connected with DC/DC Converter Connection, HPDC) โดยทำการประเมินปริมาตรไฮโดรเจนที่ผลิตได้ในแต่ละวันของเดือน และคำนวณหาประสิทธิภาพของระบบอิเล็กโทรไลเซอร์ ผลการศึกษาพบว่าปริมาตรการผลิตไฮโดรเจนจากระบบ DHPPV และ HPDC มีค่าเท่ากับ 1,500 ml/day และ 4,300 ml/day ซึ่งประสิทธิภาพของระบบอิเล็กโทรไลเซอร์ในระบบแบบ DHPPV และ HPDC มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.1 และ 13.5 ตามลำดับ

221995

The aims of this study were to investigate the quantity of hydrogen production by using PV system and to improve the efficiency of hydrogen production system. There were 2 sorts of experiment in this research. The first was to evaluate the performance of direct hydrogen production by using PV; DHPPV and the second was to evaluate the Production with DC/DC Converter Connection; HPDC.

From the test results, the technical performance evaluation of direct hydrogen production by using PV; DHPPV and Hydrogen Production with DC/DC Converter Connection; HPDC which were investigated in the hydrogen volume and electrolyzer efficiency. The results showed that the hydrogen volume of DHPPV and HPDC were 1,500 ml/day and 4,300 ml/day respectively. In addition, the electrolyzer efficiency of DHPPV and HPDC in average were 3.1 % and 13.5 % respectively.