

# เครื่องผลิต $H_2$ และ $O_2$ โดยวิธีการแยกสลายน้ำด้วยไฟฟ้า

ปีการศึกษา 2541

โดย

นายธรรมรัตน์ สันไม

นายธานินทร์ ประกอบแสง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์

## บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสร้างเครื่องต้นแบบสำหรับผลิตแก๊สไฮโดรเจน และ ออกซิเจน โดยนำความรู้ทางด้านเคมีไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับเซลล์อิเล็กโทรไลต์ มาใช้ในการสร้างเครื่องผลิตแก๊สไฮโดรเจนและออกซิเจน โดยใช้วิธีการแยกสลายน้ำด้วยกระแสไฟฟ้า และทำการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อปฏิกิริยาเคมี คือ ค่า pH ของสารละลายอิเล็กโทรไลต์และความหนาแน่นของกระแสไฟฟ้าที่พื้นที่ผิวของขั้วไฟฟ้า ตัวเครื่องมีขนาดบรรจุน้ำได้ประมาณ 20 ลิตร ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 0-30 A , 0-30 V ขั้วไฟฟ้าทำด้วยแผ่นทองแดง กว้าง 8 cm ยาว 100 cm หนา 2 mm คิดเป็นพื้นที่ผิวทั้งหมด  $1640 \text{ cm}^2$  โดยมีกำลังการผลิตแก๊สไฮโดรเจนและออกซิเจนได้สูงสุดประมาณ 12 และ 6 ลิตรต่อชั่วโมงที่ S.T.P.ตามลำดับ

ในการพัฒนาต่อไปควรออกแบบให้มีอุปกรณ์ที่จะช่วยคนหรือกวนให้สารละลายมีความเข้มข้นสม่ำเสมอ และให้มีระยะระหว่างขั้วไฟฟ้าน้อยที่สุด เพื่อลดแรงเคลื่อนไฟฟ้าลงให้ต่ำที่สุด