

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสร้างและการทดสอบเครื่องวัดปริมาณ  
แอลกอฮอล์ในลมหายใจแบบพกพา

ผู้เขียน

นายสุวิทย์ วงศ์ศิลา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. นิกร มังกรทอง

### บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้สร้างเครื่องมือวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ ในระดับการตรวจเพื่อคัดกรอง โดยใช้ตัวตรวจวัดที่เป็นสารกึ่งตัวนำประเภทดีบุกออกไซด์ สัญญาณค่าความเข้มข้นแอลกอฮอล์ที่วัดได้จะแสดงผลด้วยหลอด LED ทำการสอบเทียบค่าโดยจำลองไอแอลกอฮอล์ด้วย Alcohol Simulator ที่ระดับความเข้มข้นไอแอลกอฮอล์ 10, 30, 45, 50 และ 80 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการสอบเทียบดังกล่าว พบว่า การตรวจวัดไอแอลกอฮอล์ที่ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ จะมีความผิดพลาดประมาณ  $\pm 5\%$

### ABSTRACT

In this work a portable alcohol breath meter has been constructed for screening test. Tin oxide semiconductor was employed as the gas sensor. A set of LEDs was used as the signal display. Calibration of the meter was performed by using a standard alcohol simulator with alcohol vapor concentrations of 10mg%, 30mg%, 45mg%, 50mg% and 80mg%, respectively. It was found that the average error for sensing the alcohol concentration of 50 mg % was about  $\pm 5\%$ .