

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

เลขคัณฑ์ พร้อมสงฆ์ : การประดิษฐ์หัววัดแก๊สแอลกอฮอล์ชนิดฟิล์มออกไซด์แบบฟิล์มบาง
(FABRICATION OF THIN FILM TIN OXIDE ALCOHOL GAS SENSOR)

อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. มานะ ศรียุทธศักดิ์, 145 หน้า, ISBN 974-583-538-2

หัวตรวจวัดแก๊สแอลกอฮอล์ได้ถูกประดิษฐ์ขึ้นจากฟิล์มบางดีบุกออกไซด์ โดยมีแพลทินัมเป็นขั้วไฟฟ้า และระบบวัดแบบโฟลว์อินเจกชันได้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการวัดร่วมกับหัวตรวจวัดแก๊ส จากการศึกษาผลของอัตราส่วนของออกซิเจนในแก๊สพาห้พบว่า แก๊สพาห้ที่มีออกซิเจนประมาณร้อยละ 20 เป็นแก๊สพาห้ที่เหมาะสมต่อการใช้งานหัวตรวจวัดแก๊ส เพื่อให้ได้ลักษณะการตอบสนองที่ดีขึ้นได้แก่ ช่วงการวัดที่กว้าง, ให้สัญญาณพื้นหลังที่ดี, เวลาฟื้นตัวเร็วขึ้น เป็นต้น และจากการหาค่าแรงดันที่เหมาะสมในการไบอัสหัวตรวจวัดแก๊สที่ประดิษฐ์ขึ้น พบว่าที่แรงดันไฟฟ้า 3.0 โวลต์ จะให้ค่าการตอบสนองปานกลางแต่มีการกระจายของการตอบสนองต่ำ ซึ่งเหมาะสำหรับการนำไปใช้งาน จากการพยายามเพิ่มความไวของหัวตรวจวัดแก๊สให้สูงขึ้น โดยการใส่แคลเซียมออกไซด์หรืออลูมิเนียม เป็นสารเจือปนลงในหัวตรวจวัดแก๊ส พบว่าการใส่แคลเซียมออกไซด์เป็นสารเจือปนในปริมาณร้อยละ 2 จะช่วยเพิ่มความไวในการวัด, เพิ่มความจำเพาะในการวัดแอลกอฮอล์เมื่อเทียบกับน้ำ และยังสามารถลดอุณหภูมิการใช้งานจาก 500 องศาเซลเซียส ให้เหลือเพียง 200 ถึง 300 องศาเซลเซียส

หัวตรวจวัดแก๊สที่ประดิษฐ์ขึ้น สามารถตอบสนองต่อแอลกอฮอล์ได้ในช่วงความเข้มข้นร้อยละ 1 ถึง 10 โดยปริมาตร และจากการนำหัวตรวจวัดแก๊สที่ประดิษฐ์ขึ้น ไปใช้วัดความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในไวน์ที่มีจำหน่าย พบว่ามีค่าความผิดพลาดในช่วงที่ยอมรับได้

ภาควิชา.....เทคโนโลยีทางชีวภาพ
สาขาวิชา.....เทคโนโลยีทางชีวภาพ
ปีการศึกษา.....2536

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....