

การสังเคราะห์ก๊าซไอโซนและปฏิกิริยาออกซิเดชันของไอโซน

ปีการศึกษา 2542

โดย

นายโกเมศ จรัสจินดาวัฒน์
นายหทัยญญู วิทย์คำรงค์
น.ส.อรอมล เหล่าปิตินันท์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สมชาย เอื้อพิพัฒนากุล

บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมฉบับนี้ กล่าวถึงการศึกษากระบวนการผลิตก๊าซไอโซนโดยหลักการโคโรนาดีสชาร์ต และการศึกษาปฏิกิริยาออกซิเดชันของก๊าซไอโซน การศึกษากระบวนการผลิตจะประกอบด้วยการศึกษาหลักการทำงานของเครื่องสังเคราะห์ไอโซน และตัวแปรต่างๆที่มีผลต่อการสังเคราะห์ คือ ความเร็วอัตราป้อนก๊าซ แรงดันไฟฟ้า และความเข้มข้นของก๊าซไอโซน เพื่อหาสูตรความสัมพันธ์ จากข้อมูลพบว่า ความเร็วสูงสุดที่ได้ประมาณ 2.1 เมตรต่อวินาที แรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่ประมาณ 14.03 กิโลโวลต์ จะได้ความเข้มข้นสูงสุดที่ประมาณ 0.54 ส่วนในล้านส่วน และการเปลี่ยนความเร็วลมมีผลน้อยมากต่อความเข้มข้นก๊าซไอโซน การศึกษาปฏิกิริยาออกซิเดชันของไอโซนกับคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยให้ความเข้มข้นคาร์บอนมอนอกไซด์เข้าประมาณ 44.6 ส่วนในล้านส่วน และ ไอโซนเข้าในอัตราประมาณ 0.5 ส่วนในล้านส่วน ที่ 450 ลิตรต่อวินาที พบว่าการกำจัดคาร์บอนมอนอกไซด์จะหมดภายในเวลา 6 นาที และหาสมการการเปลี่ยนแปลงได้ แต่ในการทดลองความเข้มข้นของก๊าซไอโซนที่เหลือมีค่าสูงมาก ในการใช้งานจริงจึงควรเลือกใช้ในระดับที่เหมาะสมกับพื้นที่การใช้งาน