

**ชุดทดสอบพัฒลมตามแนวแกน
และชุดทดสอบการต่อเครื่องสูบบแบบอนุกรมและแบบขนาน
ปีการศึกษา 2543**

โดย

นายจิรายุ

หลิมเป็ย

นายณัฐ

เลาหวิทยะรัตน์

นายสุกิจ

มงคลสวัสดิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ธีรวิทย์ ทับทอง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและปรับปรุงเครื่องมือชุดทดสอบพัฒลมตามแนวแกนและเครื่องมือชุดทดสอบการต่อเครื่องสูบบแบบอนุกรมและแบบขนาน ที่ใช้ประกอบการทดลองในวิชา วศค. 303 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 1 โดยเครื่องมือชุดทดสอบพัฒลมตามแนวแกนจะประกอบไปด้วย พัฒลม เครื่องวัดสัญญาณต่างๆ และฝาปรับขนาดท่อ ส่วนเครื่องมือชุดทดสอบแบบอนุกรมและแบบขนานจะประกอบไปด้วย เครื่องสูบ 2 ตัว เครื่องวัดสัญญาณต่างๆและมานอ มิเตอร์ เพื่อที่จะทำการทดลองได้สะดวกและได้ผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎีของพัฒลมและเครื่องสูบ และได้ทำการทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง รวมทั้งหาข้อสรุปจากเครื่องทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อเขียนคู่มือประกอบการทดลองซึ่งได้ทำการทดลองเครื่องมือชุดทดสอบพัฒลมตามแนวแกนต่างๆดังนี้ การหาค่าประสิทธิภาพของพัฒลมโดยทำการเปลี่ยนขนาดท่อขาออก 6 ค่า คือ 0% 20% 40% 60% 80% และ 100% พบว่าประสิทธิภาพของพัฒลมสูงสุดที่ขนาดท่อขาออกประมาณ 62% และประสิทธิภาพของพัฒลมต่ำสุดที่ขนาดท่อขาออกประมาณ 37% และทำการทดลองเครื่องมือชุดทดสอบการต่อเครื่องสูบบแบบอนุกรมและแบบขนานต่างๆดังนี้ การหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลของน้ำกับความดันหัวน้ำที่ค่าเปอร์เซ็นต์กำลังไฟฟ้าต่างๆที่จ่ายให้กับเครื่องสูบ และพบว่าเมื่อเครื่องสูบทำงานร่วมกันแบบอนุกรมอัตราการไหลของเครื่องสูบทุกเครื่องเท่ากันหมด แต่ความดันหัวน้ำเพิ่มจะขึ้นเป็นสองเท่าที่ค่าอัตราการไหลเดียวกัน เมื่อต่อเครื่องสูบทำงานร่วมกันแบบขนานความดันหัวน้ำผ่านเครื่องสูบทุกเครื่องเท่ากันหมด แต่อัตราการไหลจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าที่ค่าความดันหัวน้ำเดียวกัน