

หัวข้อปริญญานิพนธ์ เครื่องผลิตไบโอดีเซล

โดย นายวรพจน์ คำทอง นายมานพ โพธิสาร
นายอุดมศักดิ์ โต้ะสกุล และ นายอดิสรณ์ เหล่างาม

ปีการศึกษา 2550

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ วิโรจน์ชิววัน

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องผลิตไบโอดีเซลซึ่งเป็นโครงการของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยในการทำโครงการได้ศึกษาถึงทฤษฎีกระบวนการผลิตไบโอดีเซล เพื่อนำทฤษฎีมาใช้ในการออกแบบโครงสร้าง และการคำนวณ เพื่อสร้างเครื่องผลิตไบโอดีเซล

เครื่องผลิตไบโอดีเซลจะประกอบไปด้วยถังทั้งหมด 4 ถัง คือ ถังปฏิกิริยา ถังล้างด้วยน้ำ ถังผสมสารเคมี 3 ถังนี้ทำจากสแตนเลส และถังเก็บน้ำมันพืชซึ่งทำจากเหล็ก การทำงานจะมี 5 กระบวนการ คือ กระบวนการอุ่นไล่ความชื้น ทำหน้าที่ไล่ความชื้นออกจากน้ำมันพืชก่อนทำปฏิกิริยาและไล่ความชื้นออกจากไบโอดีเซลหลังจากล้างด้วยน้ำ กระบวนการทำปฏิกิริยา ทำหน้าที่กวนน้ำมันพืชและเมทานอลเพื่อให้ทำปฏิกิริยาต่อกัน สองกระบวนการนี้จะทำอยู่ในถังปฏิกิริยา กระบวนการแยกกลีเซอริน ทำหน้าที่แยกกลีเซอรินออกจากไบโอดีเซล กระบวนการล้างด้วยน้ำ ทำหน้าที่ล้างเอาสิ่งสกปรกออกจากไบโอดีเซล สองกระบวนการนี้จะทำอยู่ในถังล้างด้วยน้ำ กระบวนการผสมสารเคมี ทำหน้าที่ผสมเมทานอลและโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้าด้วยกัน กระบวนการนี้จะทำอยู่ในถังผสมสารเคมี

ในการทดลองการทำงานของเครื่องผลิตไบโอดีเซล จะทำโดยใช้คนควบคุมการทำงานในแต่ละกระบวนการ ซึ่งผลการทดลองที่ได้คือเครื่องผลิตไบโอดีเซลสามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อครั้ง