

วสิน ลีระนนกุล 2551: การออกแบบตัวควบคุม และ HMI สำหรับถังปฏิกรณ์
แบบต่อเนื่องในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พระยศ แสนโกชณ์, D.Sc. 123 หน้า

งานวิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอวิธีการออกแบบตัวควบคุม และ HMI สำหรับถังปฏิกรณ์
แบบต่อเนื่องในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล โดยทำการหาแบบจำลองพลวัตของถังปฏิกรณ์
แบบต่อเนื่องในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล และทำการจำลองการควบคุมความเข้มข้นของไบโ
อดีเซลให้ได้ความเข้มข้นตามที่ต้องการโดยใช้วิธีการควบคุมแบบพีไอ การควบคุมแบบป้อนกลับ
สถานะ-ไอ และการควบคุมแบบการทำให้เป็นเชิงเส้นแบบป้อนกลับ นอกจากนี้ตัวประมาณค่า
สถานะได้ใช้เพื่อประมาณค่าความเข้มข้นจากอุณหภูมิในถังปฏิกรณ์ ผลลัพธ์ที่ได้ในการควบคุม
แต่ละวิธีจะถูกวิเคราะห์ นอกจากนั้นงานวิทยานิพนธ์นี้ยังได้ทำการทดลองการควบคุมแบบพีไอ
บน PLC และเขียน HMI สำหรับถังปฏิกรณ์แบบต่อเนื่องในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลอีกด้วย

วสิน ลีระนนกุล
ลายมือชื่อนิติ

29 / เม.ย. / 51
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Wasin Leenanithikul 2008: Controller and HMI Design for Continuous Stirred-Tank Reactor (CSTR) in Biodiesel Production Process. Master of Engineering (Electrical Engineering), Major Field: Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor Peerayot Sanposh, D.Sc. 123 pages.

This thesis proposes a controller design method and HMI design for the continuous stirred-tank reactor (CSTR) in the biodiesel process. The design starts from looking for the dynamics model of the reactor in the biodiesel continuous process. The concentration of biodiesel is controlled to the desired level by PI controller, State Feedback I controller and Feedback Linearization. State Estimator also is used for estimating concentration of biodiesel by temperature in the reactor. Results of each method control is analyzed. In addition, the implementation on PLC using PI algorithm is tested, and HMI is written for the continuous stirred-tank reactor (CSTR) in the biodiesel process.

Wasin Leenanithikul
Student's signature

Peerayot Sanposh 29 / Apr. / 08
Thesis Advisor's signature