ชื่อโครงการ การพัฒนาชุดเตาอบยางพารารีดแผ่นด้วยลมร้อนจากเตาแก๊สซิไฟเออร์
แหล่งเงิน ทุนวิจัยเงินรายได้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
ประจำปีงบประมาณ 2558 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 70,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ กันยายน 2557 ถึง กันยายน 2558
นายสมพงค์ บางยี่ขัน วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
นางวรรษชล วัฒนะ วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการออกแบบและสร้างชุดอบยางพารารีดแผ่นผึ่งแห้ง โดยมุ่งหวังที่จะลดเวลาในการตากยางรีดแผ่นผึ่งแห้ง โดยในชุดอบยางประกอบด้วย เตากำเนิดความร้อนแก๊สซิไฟเออร์ชนิดไหลลง เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และเตาอบยางพารารีดแผ่นต้นแบบ การดำเนินงานวิจัยได้ออกแบบและสร้างเตาแก๊สซิไฟเออร์เพื่อใช้เป็นแหล่งความร้อนก่อนและทดสอบประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตา ทั้งนี้เพื่อหาประสิทธิภาพสูงสุดของเตาที่ทำการออกแบบ โดยพบว่าเตามีอัตราการกินเชื้อเพลิง 0.00126 kg/s และอัตราไหลของอากาศ 0.0143 m^3/s โดยมีประสิทธิภาพเชิงความร้อนที่ 2.81% ในขณะที่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสามารถจ่ายลมร้อนได้ถึง 60 องศาเซลเซียสและใน Condition ดังกล่าวตลอดการเผาเชื้อเพลิงในเตาแก๊สซิไฟเออร์ในขณะที่ระบบจ่ายลมร้อนจากเครื่องแลกเปลี่ยนความริ้นสามารถอบยางพารารีดแผ่นที่มีความชื้นก่อนอบ 45% มาตรฐานแห้ง ขนาด 90cmx50cmx4mm น้ำหนัก 1.6 - 1.8 kg ให้ความชื้นลดลงถึง 30% มาตรฐานแห้งภายใน 24 ชั่วโมง จนเหลือความชื้น 15% มาตรฐานแห้งซึ่งเพียงพอต่อการจำหน่ายเป็นยางแผ่นดิบคุณภาพดี ความชื้นไม่เกิน 15% มาตรฐานแห้งได้

คำสำคัญ: เตาแก๊สซิไฟเออร์/ ยางพาราผึ่งแห้ง/ เตาชีวมวล

Research Title: Development of the rubber sheet dryer by hot air from Gasifier

Researcher: Mr.Sompong Bangyeekhan

Mrs.Wansachon Watthana

Faculty: Prince of Chumphon Campus **Department:** Engineering

ABSTRACT

This research aims to design and build a drying system for dry an air dried sheet (ADS). This aim is to reduce the time to dry ADS. The system consists of a downdraft gasifier, Heat exchanger and oven-rubber sheet prototypes. We have designed and built downdraft gasifier, to be used as a heat source and test the thermal efficiency of the furnace. There is optimizing the design of the stove. It was found that the stove has a consumption of fuel 0.00126 kg/s and the flowrate of air 0.0143 m^3/s, with the thermal efficiency of 2.81%, while the heat exchanger to supply heat up to 60°C in this condition. The burning fuel Gasifier, while the supply of heat exchange equipment can bake rolled rubber sheets with moisture before baking 45% dry basis, weight is 1.6 - 1.8 kg and size 90cmx50cmx4mm to drop the humidity to 30% dry basis in 24 hours.

Keywords: Downdraft gasifier/ Air dried sheet/ Biomass strove