

การศึกษาชนิดของยางเพื่อใช้กับเครื่องผลิตไอน้ำแบบหลอดน้ำ

ปีการศึกษา 2554

โดย

นายพงศ์ศิริ กล้าหาญ

นายกัณฑ์นันท์ ภกกวิน

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์

บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาชนิดของยางที่เหมาะสมที่สุดในการเป็นเชื้อเพลิงในเครื่องผลิตไอน้ำแบบท่อสำหรับใช้ผลิตไอน้ำในกระบวนการอบฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมเพาะเห็ดฟาง ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพเพาะเห็ดในชุมชนบ้านนาพบว่าเกษตรกรนิยมใช้ยางรถยนต์ที่ใช้แล้วมาเป็นเชื้อเพลิง ด้วยเหตุนี้คณะวิจัยจึงได้ทำการออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเชื้อเพลิงที่ให้ผลดีที่สุดกับตัวเครื่องผลิตไอน้ำ และได้ทำการออกแบบตัวดักจับควันเนื่องจากการใช้ยางเป็นเชื้อเพลิงจะทำให้เกิดมลพิษมาก ซึ่งตัวดักจับควันที่ใช้เป็นแบบสกริมเบอร์แบบสเปรย์

จากการทดลองนั้นการทดลองที่4ผลิตไอน้ำได้เยอะและการทดลองที่2นั้นมีประสิทธิภาพที่สุด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการทดลองที่2ที่ใช้ยางนอกเป็นเชื้อเพลิงนั้นมีประสิทธิภาพที่ดีและประหยัดเชื้อเพลิงอีกด้วย ซึ่งสามารถผลิตไอน้ำได้ 42.38 กิโลกรัมต่อชั่วโมง เหมาะสำหรับการใช้งานในปริมาณไม่เยอะมาก ส่วนการทดลองที่4 นั้นเป็นแบบผสม อัตราส่วน ยางนอก:ยางใน เท่ากับ 2:1 สามารถผลิตไอน้ำได้ 61.61 กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยมีอุณหภูมิเปลวไฟเฉลี่ย 728.93°C เหมาะกับการนำไปใช้งานในส่วนที่ต้องการไอน้ำมากในเวลาจำกัด นอกจากนั้นผงคาร์บอนแบล็คยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ด้วยเช่นนำมาขายให้กับโรงงานผลิตยางคุณภาพต่ำได้ เช่น ยางรองพื้นที่ใช้ในรถยนต์ เป็นต้น