

แก๊สซีฟิเออร์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมครัวเรือน

ปีการศึกษา 2552

โดย

นายกิตตินันท์ ชูช่วย
นายอรรถพงษ์ ศิริทัพบ
นายอัฐกร มณฑา

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรถงามศรี

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ได้สร้างเครื่องผลิตแก๊สชีววมวลแบบแก๊สไหลขึ้นเพื่อใช้แทนแก๊สหุงต้มและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแก๊สซีฟิเออร์กับแก๊สหุงต้ม(LPG) ซึ่งประกอบด้วยถังบรรจุเชื้อเพลิงในการผลิตแก๊สชีววมวลขนาดของถังจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนแต่ละส่วนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 44 เซนติเมตร เมื่อประกอบถังบรรจุเชื้อเพลิงเข้าด้วยกันจะให้ความสูงขนาด 128 เซนติเมตรและจะมีอุปกรณ์ประกอบในการผลิตแก๊สซีฟิเออร์ได้แก่ ชุดให้ลม ตัวฝั่งเย็น ตัวป้องกันระเบิด หัวเผา

จากการทดลองพบว่าไม้เบญจพรรณจะให้ประสิทธิภาพของเตาแก๊สซีฟิเออร์เท่ากับ 35.48 เปอร์เซ็นต์ ให้ประสิทธิภาพของแก๊สซีฟิเออร์ในการค้ำน้ำเท่ากับ 12.51 เปอร์เซ็นต์และให้ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของระบบเท่ากับ 4.44 เปอร์เซ็นต์ ถ้าเป็นเชื้อเพลิงกะลามะพร้าวจะให้ประสิทธิภาพของเตาแก๊สซีฟิเออร์เท่ากับ 37.50 เปอร์เซ็นต์ ให้ประสิทธิภาพของแก๊สซีฟิเออร์ในการค้ำน้ำเท่ากับ 9.21 เปอร์เซ็นต์และให้ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของระบบเท่ากับ 3.45 เปอร์เซ็นต์ จากการทดลองหาประสิทธิภาพของแก๊สหุงต้ม(LPG) ที่ใช้ค้ำน้ำเท่ากับ 11.47 เปอร์เซ็นต์

ถ้าเปรียบเทียบประสิทธิภาพแก๊สซีฟิเออร์ในการค้ำน้ำกับประสิทธิภาพของแก๊สหุงต้ม(LPG) ที่ใช้ค้ำน้ำ พบว่าแก๊สซีฟิเออร์ที่ได้จากเชื้อเพลิงไม้เบญจพรรณจะให้ประสิทธิภาพแก๊สซีฟิเออร์ที่ใช้ค้ำน้ำที่สูงกว่าถึง 1.1 เปอร์เซ็นต์ในขณะที่แก๊สซีฟิเออร์ที่ได้จากกะลามะพร้าวจะให้ประสิทธิภาพแก๊สซีฟิเออร์ที่ใช้ค้ำน้ำต่ำกว่าประสิทธิภาพของแก๊สหุงต้ม(LPG)ถึง 2.26 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่จุดคุ้มทุนของแก๊สซีฟิเออร์ที่ใช้กะลามะพร้าวเป็นเชื้อเพลิงจะอยู่ที่ 2 ปี 1 เดือนถ้าเป็นเชื้อเพลิงไม้เบญจพรรณจะอยู่ที่ 1 ปี 2 เดือน

oklib

คำสำคัญ : แก๊สซีฟิเออร์