

การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมปริมาณก๊าซอัตโนมัติสำหรับเครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพ โดยออกแบบส่วนของเข็มปรับปริมาณก๊าซที่ใช้ในการควบคุมปริมาณก๊าซชีวภาพ เพื่อให้สามารถปรับแต่งปริมาณก๊าซชีวภาพให้เหมาะสมกับการเผาไหม้ โดยออกแบบให้เข็มมีช่วงในการหมุนปรับที่กว้างขึ้น โดยใช้วิธีการเปลี่ยนพื้นที่หน้าตัดของนมหนูก๊าซชีวภาพโดยเข็มควบคุมปริมาณก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้กับเครื่องยนต์ที่ดัดแปลงมาจากเครื่องยนต์ TOYOTA รุ่น 2L เครื่องยนต์ดีเซล 4 จังหวะ จำนวน 4 สูบ ขนาดความจุ 2,500 cc ในการควบคุมเข็มปรับปริมาณก๊าซชีวภาพนี้จะสร้างระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ระบบควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ และตัวตรวจวัดออกซิเจนในก๊าซไอเสีย จากการทดสอบเพื่อควบคุมให้เครื่องยนต์ทำงานอย่างเหมาะสม พบว่าอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติสามารถควบคุมการจ่ายปริมาณก๊าซชีวภาพให้แก่เครื่องยนต์ได้ ซึ่งการควบคุมแบบอัตโนมัตินี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของเข็มปรับปริมาณก๊าซชีวภาพ ขนาดท่อนำก๊าซชีวภาพ และคาร์บูเรเตอร์ของเครื่องยนต์

Automatic gas controller was designed for controlling suitable amount of biogas and air for biogas engine. The biogas engine was modified from TOYOTA 2L (a 4-stroke, 4-cycle, 2500 cc diesel engine). Flow rate of biogas depended on cross sectional area of gas needle screws that could be adjusted by automatic gas controller. The automatic gas controller consisted of two main components, which were electronic control system and oxygen sensor that was installed near header of flue gas. The experiments were carried out to investigate the suitable range of biogas flow rate. It was found that the automatic controller was able to control the flow rate of the biogas. This automatic controller depended on size of gas needle, the biogas intake pipe and carburetor.