

185027

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการสร้างเครื่องยนต์สเตอร์ลิงแบบอัลฟา โดยดัดแปลงจากเครื่องอัดอากาศแบบสองสูบรูปตัววี โดยใช้วิธีสมการเชิงประจักษ์ วิธี Schmidt analysis และ วิธี Adiabatic เพื่อประเมินสมรรถนะการทำงานเบื้องต้น พร้อมด้วยพิจารณาถึงปัญหาหลักในการนำเครื่องอัดอากาศมาปรับใช้ ได้แก่การออกแบบและสร้างอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ฮีตเตอร์ คูลเลอร์ และรีเจนเนอเรเตอร์ การปรับลดความเสียดทานในระบบ รวมถึงการซีลระบบเพื่อการทำงานที่สูงกว่าการทำงานที่ความดันบรรยากาศ เครื่องยนต์สเตอร์ลิงที่ดัดแปลงขึ้นได้ถูกทดสอบที่ความดันบรรยากาศ โดยพบว่าไม่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง อย่างไรก็ตาม การทดสอบก็ได้พบว่า การทำนายโดยใช้วิธี Schmidt และ วิธี Adiabatic ให้แนวโน้มที่ดีในการประเมินกำลังบ่งชี้ของเครื่องยนต์ และรีเจนเนอเรเตอร์มีผลสำคัญต่อค่ากำลังบ่งชี้ของเครื่องยนต์

185027

This is an attempt to build a Stirling engine from standard parts of an air compressor unit. Empirical formula together with the Schmidt and Adiabatic analysis have been employed for the initial performance estimation. Outstanding problems regarding the adoption of the air compressor include the design and construction of the heat exchangers: heater, cooler and regenerator, techniques to reduce the running friction and the sealing of the pressurized system. The engine still can not overcome the friction. Testings on the engine indicate that combination of Schmidt and Adiabatic analysis and method of Iwamoto could lead to a decent assessment of the indicated power and the running speed of the engine.