

NGHIÊN CỨU CẢI THIỆN TÍNH NĂNG LÀM VIỆC CỦA ĐỘNG CƠ XE MÁY SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU KHÍ CHUYỂN ĐỔI TỪ ĐỘNG CƠ XĂNG ĐANG LƯU HÀNH

A STUDY ON PERFORMANCE ENHANCEMENT OF MOTORBIKE ENGINE FUELED WITH LIQUEFIED PETROLEUM GAS CONVERTED FROM CURRENTLY USED GASOLINE ENGINE

Nguyễn Tiến Hán

Khoa Công nghệ Ô tô, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

TÓM TẮT

Bài báo trình bày nghiên cứu thực nghiệm nâng cao tính năng kỹ thuật của động cơ xe máy sử dụng nhiên liệu khí chuyển đổi từ động cơ xăng đang lưu hành tại Việt Nam. Trong nghiên cứu này, giải pháp đưa ra để cải thiện tính năng làm việc của động cơ là hiệu chỉnh góc đánh lửa sớm tăng lên so với trường hợp sử dụng nhiên liệu xăng để nâng cao công suất của động cơ khi sử dụng nhiên liệu. Tính năng kỹ thuật của động cơ khi sử dụng nhiên liệu xăng và nhiên liệu khí trước và sau khi cải tiến hệ thống đánh lửa được đánh giá trên băng thử xe máy. Kết quả cho thấy, khi chuyển đổi động cơ xăng sang nhiên liệu khí, công suất và mômen của động cơ giảm khoảng 16% do ảnh hưởng của hiện tượng chiếm chỗ của nhiên liệu khí cũng như ảnh hưởng bởi tốc độ cháy của nhiên liệu. Tuy nhiên, với việc điều chỉnh góc đánh lửa sớm tăng lên, tính năng kỹ thuật của động cơ đã được cải thiện đáng kể. Công suất của động cơ sử dụng nhiên liệu khí sau khi cải tiến hệ thống đánh lửa đã được cải thiện đáng kể tới 3,7% so với trường hợp giữ nguyên hệ thống đánh lửa nguyên bản.

Từ khóa: *Khí thiên nhiên, khí hóa lỏng, góc đánh lửa sớm.*

ABSTRACT

This paper presents an experimental study on performance enhancement of motorbike engine fueled with liquefied petroleum gas converted from currently used gasoline engine in Viet Nam. In this study, a solution for improving the performance characteristics of the engine fueled with LPG is advancing spark ignition timing by mean of modifying ignition system. The engine performance characteristics of the engine with gasoline and with liquefied petroleum with and without ignition modification were evaluated in motorbike chassic dynameter. The results show that when the engine fueled with liquefied petroleum gas, the brake power decreases about 16% in comparison to that of gasoline because of the occupation of liquefied petroleum gas in intake manifold that make the reducement in mass of charged mixture into the engine and lower combustion speed of gaseous fueled that makes significant reduction in engine performance. However, by mean of advancing ignition timing, performance characteristics of the engine fueled with LPG improve considerably. By advancing ignition timing, the brake power at wheel of the test vehicle fueled with LPG can be improve significantly. The brake power at wheel increases up to 3.7% in the case of after modifying ignition system in comparison with case of original ignition system.

Keywords: *Natural gas, liquefied petroleum gas, ignition system.*

Email: tienhan67@yahoo.com.vn

Ngày nhận bài: 15/05/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 16/06/2017

Ngày chấp nhận đăng: 20/06/2017