THIẾT KẾ CHẾ TẠO BĂNG THỬ VỚI VÒI PHUN XĂNG

DESIGN AND DEVELOPMENT OF GASOLINE INJECTOR TEST BENCH

Tác giả: Lê Minh Tiến, Phạm Quốc Thái, Huỳnh Tấn Tiến, Võ Anh Vũ

Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng; lmtien@ac.dut.udn.vn

Nghiên cứu sinh Khóa 33, ngành Kỹ thuật Cơ khí động lực

Tóm tắt:

Vòi phun là một bộ phận rất quan trọng trong hệ thống phun xăng điện tử trên động cơ đốt trong. Việc xác định các thông số chính xác của một vòi phun giúp cho chúng ta có thể sử dụng vòi phun đó một cách hiệu quả hơn, ví dụ xây dựng một hệ thống phun xăng điện tử. Bài báo trình bày về kết quả nghiên cứu thiết kế, chế tạo băng thử vòi phun xăng điện trở cao. Mạch điều khiển sử dụng loại Arduino Uno R3, lượng nhiên liệu phun được đo bằng loadcell, áp suất nhiên liệu thay đổi nhờ một van điều chỉnh và điều áp. Kết quả nghiên cứu cho thấy đã chế tạo thành công băng thử vòi phun động cơ xăng; xây dựng được phương pháp sử dụng băng thử để xác định bộ thống số của vòi phun, từ đó có thể tính toán lượng xăng phun theo thời gian xung điều khiển vòi phun.

Từ khóa: Vòi phun xăng; Hệ thống phun xăng điện tử; Động cơ đốt trong; Arduino; Băng thử vòi phun.

Abstract:

Gasoline injectors are very important parts of gasoline injection system on internal combustion engines. Accurately identifying the parameters of a gasoline injector allows us to use it more efficiently, for example, building a custom electronic fuel injection. This research presents the results of the development of a gasoline injector test bench. The control circuit uses the Arduino Uno R3, the gasoline injection amount is determined by load cell, the gasoline pressure in the injector is changed by a pressure regulator. The research results show that a high resistance gasoline injector test bench has been successfully developed and a method of determining the parameters of the injector is built so that the gasoline injection amount can be calculated according to the injection time.

Key words: Gasoline injectors; Electronic gasoline injection system; Internal combustion engine; Arduino; Injector test bench.