

PHÂN TÍCH TỐC ĐỘ TỎA NHIỆT CỦA ĐỘNG CƠ DIESEL DÙNG HỆ THỐNG PHUN KIỂU COMMON RAIL KHI SỬ DỤNG DIESEL VÀ BIODIESEL B20

HEAT RELEASE ANALYSIS ENGINE DIESEL COMMON RAIL USING DIESEL AND BIODIESEL B20

Khổng Văn Nguyên¹, Trần Anh Trung¹,
Nguyễn Hoàng Vũ², Nguyễn Thành Bắc^{3,*}

TÓM TẮT

Trong những năm gần đây, việc sử dụng nhiên liệu sinh học trên động cơ diesel dùng hệ thống phun nhiên liệu (HTPNL) điều khiển điện tử kiểu Common Rail (CR) đang được các nhà khoa học hết sức quan tâm. Tuy nhiên, việc nghiên cứu xây dựng chương trình điều khiển ECU mới dùng cho động cơ này khi chuyển sang sử dụng nhiên liệu diesel sinh học thì vẫn đang còn bỏ ngỏ. Để xây dựng chương trình điều khiển ECU cần xây dựng mô hình cháy của động cơ theo thời gian thực trên cơ sở thực nghiệm. Bài báo này phân tích, đánh giá tốc độ tỏa nhiệt và tốc độ cháy trong xy lanh từ dữ liệu áp suất xy lanh đo thực nghiệm của động cơ diesel 2.5 TCI-A lắp trên xe HYUNDAI STAREX khi sử dụng diesel (B0) và biodiesel B20. Các kết quả phân tích bao gồm: tốc độ tỏa nhiệt, thời điểm cháy và khoảng thời gian cháy của mỗi giai đoạn cháy sẽ được sử dụng để đánh giá, hiệu chỉnh các mô hình mô phỏng chu trình công tác của động cơ D4CB 2.5TCI-A và là cơ sở để lập chương trình điều khiển ECU mới dùng cho động cơ này khi chuyển sang sử dụng biodiesel.

Từ khóa: Hệ thống nhiên liệu Common Rail, diesel sinh học, tốc độ tỏa nhiệt

ABSTRACT

In recent years, the use of biofuels in common rail diesel engine being interested by the scientists. However, the development of a new program ECU for this engine when switched to using biodiesel fuel have not been researched yet. In order to development control program ECU, it is necessary to development real-time engine combustion model on an experimental. In this paper, heat release analysis and the combustion characteristics of engine diesel 2.5TCI-A HYUNDAI STAREX use biodiesel B20 and diesel (B0) are investigated. The results of the analysis include: rate of heat release, start of combustion, combustion duration will be used to evaluate, calibrate the simulation model engine D4CB 2.5TCI-A and It is the basis for the new program ECU used for this engine when switching to biodiesel

Keywords: Common Rail Injection System, biodiesel, rate of heat release.

¹Viện Cơ khí Động lực, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

²Khoa Động lực, Học viện Kỹ thuật Quân sự

³Khoa Công nghệ ô tô, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

*Email: ntbac.hau.hust@gmail.com

Ngày nhận bài: 08/01/2018

Ngày nhận bài sửa sau phân biện: 28/03/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/04/2018