

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH CHÁY CỦA ĐỘNG CƠ DIESEL ĐI SỬ DỤNG LƯỢNG NHIÊN LIỆU DIESEL-ETHANOL

RESEARCH ON COMBUSTION PROCESS OF DIESEL ENGINES FUELLED WITH DUAL-FUEL DIESEL-ETHANOL

Nguyễn Thành Bắc^{1*}, Phạm Minh Tuấn², Trần Anh Trung²

¹Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Viện Cơ khí Động lực, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

*E-mail: ntbac.hai.hust@gmail.com

Ngày nhận bài: 30/11/2016

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 17/02/2017

Ngày chấp nhận đăng: 28/02/2017

TÓM TẮT Đã có nhiều công trình trong và ngoài nước nghiên cứu các đặc tính kỹ thuật và quá trình cháy của động cơ diesel sử dụng lượng nhiên liệu như diesel-LPG, diesel-CNG. Tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào đánh giá chất lượng và quá trình cháy của động cơ diesel sử dụng lượng nhiên liệu diesel-ethanol có các đặc tính lý hóa khác với các nhiên liệu trên. Bài báo này trình bày nghiên cứu đánh giá chất lượng quá trình cháy của động cơ diesel sử dụng lượng nhiên liệu diesel-ethanol bằng cách phân tích áp suất quá trình cháy của động cơ để xác định tốc độ tỏa nhiệt, thời điểm bắt đầu cháy và góc cháy trễ. Kết quả cho thấy, tốc độ tỏa nhiệt và góc cháy trễ tăng lên khi tăng tỷ lệ ethanol tại các chế độ tải khác nhau.

Từ khóa: *Lượng nhiên liệu, diesel-ethanol, tốc độ tỏa nhiệt, góc cháy trễ, thời điểm bắt đầu cháy.*

ABSTRACT There have been many domestic and international projects concerning technical characteristics and combustion of diesel engines fuelled with dual fuel such as diesel-LPG or diesel-CNG. However, not any similar study with diesel-ethanol has been found, while physical and chemical characteristics of this dual-fuel are quite different with those of the above-mentioned ones. This paper presents a research on combustion process of diesel engines running on diesel-ethanol by analyzing the combustion pressure to determine the net heat release rate, the start of combustion and the ignition delay as well. Results showed that the net heat release rate and the ignition delay at various loads increased when the ethanol ratio raised.

Keywords: *Dual fuel, ethanol-diesel, net heat release rate, start of combustion, ignition delay.*