

NGHIÊN CỨU MÔ PHỎNG PHÁT TRIỂN ĐỘNG CƠ RCCI TRÊN ĐỘNG CƠ DIESEL
PHUN NHIÊN LIỆU TRỰC TIẾP

*SIMULATION STUDY TO DEVELOP REACTIVITY CONTROL COMPRESSION-IGNITION
ENGINE (RCCI) FROM DIRECT-INJECTION DIESEL ENGINE*

Tác giả: *Nguyễn Ngọc Dũng, Nguyễn Văn Đông*

*Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh
Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng*

Tóm tắt:

Nghiên cứu phát triển động cơ sử dụng công nghệ RCCI (Reactivity Controlled Compression Ignition) hiện đang là một trong những hướng nghiên cứu chính giúp giảm thành phần ô nhiễm động cơ diesel. Mục tiêu chính là nghiên cứu mô phỏng phát triển động cơ sử dụng công nghệ RCCI dựa trên nền động cơ diesel nghiên cứu AVL 5402 và phần mềm mô phỏng AVL Boost. Mô hình AVL MCC và mô hình truyền nhiệt là Woschni trong phần mềm AVL Boost được sử dụng để mô phỏng động cơ. Kết quả mô phỏng cho thấy động cơ sử dụng công nghệ RCCI cho quá trình cháy tốt hơn so với động cơ diesel truyền thống giúp nâng cao công suất, giảm thành phần phát thải NOx và soot. Kết quả nghiên cứu đóng góp một phần cho sự nghiên cứu phát triển hoàn thiện động cơ RCCI.

Từ khóa: Mô phỏng động cơ; Động cơ RCCI; Động cơ diesel phun nhiên liệu trực tiếp; Khí thải; Mô hình AVL MCC.

Abstract:

Studying reactivity controlled compression ignition (RCCI) engine is one of the most important ways introduced to diesel engine to reduce exhaust gas emission. The main objective of this research is to study RCCI engine based on simulation. AVL MCC model and Woschni model in AVL Boost software are used to simulate engine combustion and performance of characteristics. The result showed that RCCI engine illustrated better combustion process than conventional diesel engine, which increased engine performance and decreased NOx and soot emissions. The study has made contributions to the research and development of RCCI engine.

Key words: Engine simulation; RCCI engine; Direct-injection diesel engine; Emission; AVL MCC model.

