

THÔNG TIN TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT

Tên đề tài:	“Nghiên cứu ảnh hưởng của hỗn hợp nhiên liệu dầu thực vật – diesel đến phun nhiên liệu, tạo hỗn hợp, cháy và tính năng của động cơ diesel tàu thủy”
Ngành:	Kỹ thuật cơ khí động lực
Mã số:	9520116
Chuyên ngành:	Khai thác, bảo trì tàu thủy
Nghiên cứu sinh:	Nguyễn Đức Hạnh
Người hướng dẫn khoa học:	1. PGS.TSKH. Đặng Văn Uy 2. PGS.TS. Nguyễn Đại An
Cơ sở đào tạo:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

1. Mục đích nghiên cứu của luận án

- Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiên liệu hỗn hợp dầu cọ nguyên chất - diesel theo các tỉ lệ phần trăm khác nhau đến đặc tính phun, sự tạo hỗn hợp trong buồng đốt và một số tính năng của động cơ diesel thủy 6LU32.

- Đưa ra các giải pháp hiệu chỉnh thích hợp đối với HTPNL của động cơ nghiên cứu và động cơ diesel tàu thủy nói chung khi sử dụng nhiên liệu hỗn hợp trên làm nhiên liệu thay thế.

2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu của luận án

Đối tượng:

- Hệ thống phun nhiên liệu động cơ diesel chính tàu thủy Hanshin 6LU32.
- Hỗn hợp dầu thực vật (dầu cọ) với dầu diesel (DO).

Phạm vi nghiên cứu:

- Chỉ nghiên cứu ảnh hưởng của đặc tính các loại nhiên liệu DO, PO10, PO20, PO30 và PO100 đến các đặc tính quá trình phun nhiên liệu, hòa trộn - cháy hỗn hợp không khí nhiên liệu trong buồng đốt động cơ diesel chính tàu thủy Hanshin 6LU32 trong phòng thí nghiệm. Xác định loại PO và các thông số phun để đạt chỉ tiêu kinh tế và môi trường.

- Về lý thuyết nghiên cứu quy luật thay đổi của đặc tính vĩ mô (chiều dài phân rã sơ cấp, chiều dài tia phun và góc nón phun tia phun), đặc tính vi mô (đường kính trung bình hạt nhiên liệu phun sương) và các thông số phun khi sử dụng nhiên liệu hỗn hợp so với khi sử dụng dầu diesel.

- Về thực nghiệm nghiên cứu xác định các thông số phun (GPS, áp suất phun)

theo tỉ lệ % dầu cọ trong hỗn hợp với dầu diesel để đạt chỉ tiêu kinh tế (g_e) và môi trường (NO_x) trên động cơ diesel chính tàu thủy Hanshin 6LU32 tại Trung tâm thí nghiệm hệ động lực tàu thủy – Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

3. Phương pháp nghiên cứu của luận án

Phương pháp nghiên cứu tổng hợp, kết hợp chặt chẽ giữa nghiên cứu lý thuyết, mô phỏng và thực nghiệm kiểm chứng.

4. Những đóng góp mới của luận án

- Đã đưa ra được phương pháp tính toán các thông số phun nhiên liệu và thời điểm phun, thời điểm bốc cháy, thời gian cháy trễ thay đổi theo tỉ lệ dầu cọ trong hỗn hợp với dầu diesel;

- Đã thu được qua thực nghiệm trên động cơ diesel chính tàu thủy Hanshin 6LU32 ở 40% và 60% tải những kết quả về phun nhiên liệu, đặc biệt là kết quả đo áp suất trong xy lanh và hình ảnh chụp trong buồng đốt bằng thiết bị Visio Scope, nhằm so sánh và đánh giá độ tin cậy của kết quả tính toán;

- Đã xây dựng được phương pháp mới hiệu chỉnh hệ thống nhiên liệu dựa trên lý thuyết “Bề mặt đáp ứng” với hàm tối ưu hai mục tiêu lần đầu tiên được áp dụng cho động cơ diesel thủy khi sử dụng nhiên liệu thay thế (hỗn hợp nhiên liệu dầu thực vật - diesel).

5. Kết cấu của luận án

Luận án gồm các phần theo thứ tự sau: Mở đầu, nội dung (gồm 4 chương); kết luận và hướng phát triển của đề tài, danh mục các công trình khoa học đã công bố liên quan đến luận án, tài liệu tham khảo và phụ lục.

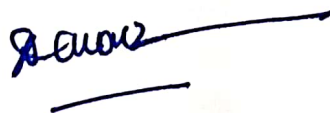
Hải Phòng, ngày 17 tháng 4 năm 2020

Người hướng dẫn khoa học:

Nghiên cứu sinh



1. PGS. TSKH.
Đặng Văn Uy



2. PGS. TS.
Nguyễn Đại An



Nguyễn Đức Hạnh