

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do – Hạnh Phúc

THÔNG TIN TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT

Tên luận án: **Nghiên cứu sử dụng hỗn hợp nhiên liệu ULSD – BIODIESEL trên động cơ diesel tàu thủy**

Ngành: Kỹ thuật Cơ khí Động lực

Mã số: 9520116

Nghiên cứu sinh: Trần Việt Dũng

Khóa đào tạo: 2017

Người hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. Hoàng Anh Tuấn

2. GS.TS. Lê Anh Tuấn

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Giao thông Vận tải TP. Hồ Chí Minh

1. Mục tiêu nghiên cứu của luận án

- Nghiên cứu tổng quan về các giải pháp sử dụng nhiên liệu ULSD cho động cơ diesel tàu thủy;
- Nghiên cứu thiết kế và chế tạo thành công thiết bị sử dụng sóng siêu âm để sản xuất nhiên liệu đồng nhất ULSD-Biodiesel;
- Nghiên cứu thực nghiệm nhằm đánh giá tính năng kinh tế, kỹ thuật và phát thải của động cơ khi sử dụng hỗn hợp đồng nhất ULSD-Biodiesel làm nhiên liệu.

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

- Động cơ diesel tàu thủy cỡ nhỏ có công suất từ 50 mã lực đến 100 mã lực;
- Nhiên liệu diesel thông thường có hàm lượng lưu huỳnh 0,05%, nhiên liệu diesel có hàm lượng lưu huỳnh 0,001% và nhiên liệu Biodiesel B100 (dầu dừa);
- Nghiên cứu chế tạo thiết bị tạo nhiên liệu đồng nhất bằng sóng siêu âm;
- Hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống thải và hệ thống điều khiển và kiểm tra của động cơ;
- Các thiết bị thử nghiệm động cơ và thử nghiệm khí thải.

3. Điểm đóng góp mới của luận án

- Xây dựng và hệ thống các cơ sở lý thuyết về hòa trộn đồng nhất hai pha lỏng bằng sóng siêu âm;
- Thiết kế và chế tạo thành công hệ thống thiết bị tạo hỗn hợp nhiên liệu đồng nhất ULSD-Biodiesel bằng sóng siêu âm đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và chất

lượng hiện hành của Việt Nam;

- Thử nghiệm và đánh giá thành công các đặc tính động cơ, tính kinh tế và đặc tính phát thải của động cơ diesel tàu thủy khi sử dụng hỗn hợp nhiên liệu đồng nhất ULSD-Biodiesel.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

4.1. Ý nghĩa khoa học

Các kết quả thu được từ luận án là cơ sở khoa học có tính tin cậy và có thể là tài liệu tham khảo tốt cho các viện nghiên cứu, trường đại học thuộc lĩnh vực hàng hải trong việc giảng dạy và nghiên cứu về sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh rất thấp cho động cơ diesel.

4.2. Ý nghĩa thực tiễn

Việc kết hợp 2 loại nhiên liệu ULSD có độ nhớt rất thấp và nhiên liệu Biodiesel có độ nhớt cao để tạo ra một loại nhiên liệu mới vừa có độ nhớt đáp ứng yêu cầu, vừa có tính chất tái tạo, đồng thời giảm chi phí khai thác có ý nghĩa hết sức to lớn về các mặt kinh tế, kỹ thuật và phát thải.

5. Bố cục của luận án

Luận án bao gồm các phần như sau:

Mở đầu

Chương 1: Nghiên cứu tổng quan

Chương 2: Cơ sở lý thuyết hoà trộn hỗn hợp nhiên liệu ULSD – Biodiesel sử dụng cho động cơ diesel tàu thủy.

Chương 3: Thiết kế, chế tạo và đánh giá chất lượng thiết bị hoà trộn hỗn hợp nhiên liệu ULSD – Biodiesel bằng sóng siêu âm.

Chương 4. Nghiên cứu thực nghiệm

Kết luận và kiến nghị

Tập thể hướng dẫn khoa học

Nghiên cứu sinh



PGS.TS. Hoàng Anh Tuấn

GS.TS. Lê Anh Tuấn

Trần Việt Dũng