

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**DANANG UNIVERSITY
INFORMATION RESOURCE CENTRE**

BÁO CÁO
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP BỘ

TÊN ĐỀ TÀI: *Đo nhiệt độ ngọn lửa và nhiệt độ khói thải động cơ bằng cặp nhiệt*

MÃ SỐ : *B98-15-25*

CHỦ TRÌ : *Ths. Nguyễn Thị Phương Loan*

Đà Nẵng 2000

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, việc đo nhiệt độ trở nên rất cần thiết và không thể thiếu trong nhiều lĩnh vực hoạt động khác nhau của nhiều ngành, đặc biệt đối với những ngành đòi hỏi độ chính xác cao. Nhiệt độ là thông số trạng thái đặc trưng của các quá trình trao đổi nhiệt. Trong các phương trình vật lý, các phương trình cân bằng nhiệt, nhiệt độ thường xuyên có mặt. Ví dụ: áp suất khí ở điều kiện đẳng tích phụ thuộc vào nhiệt độ tuyệt đối của nó. Mối quan hệ này được sử dụng chủ yếu để xác định nhiệt độ. Ngoài ra còn có những phương pháp khác để xác định nhiệt độ như phương pháp bức xạ, truyền âm..... Tuy nhiên các phương pháp này đều phức tạp, nhất là khi có yêu cầu tính chính xác cao. Có nhiều phương pháp đo nhiệt độ. Phương pháp đo nhiệt độ bằng cặp nhiệt được dùng chủ yếu trong các phòng thí nghiệm hoặc trong công nghiệp từ nhiều năm nay được trình bày dưới đây.

Các loại cặp nhiệt khác nhau có thể đo nhiệt độ trong khoảng từ -250° đến 2000°C và cao hơn nữa. Một đặc trưng cơ bản của phương pháp này là tín hiệu đưa ra là tín hiệu điện có thể chuyển đổi trực tiếp thành các giá trị nhiệt độ nhờ các bảng thiết lập mối quan hệ giữa điện áp đầu ra và nhiệt độ của cặp đo.

Như chúng ta đã biết tình trạng kỹ thuật của các hệ thống động cơ được biểu hiện qua nhiệt độ của khói thải. Nhiệt độ của khói thải ra khỏi động cơ thể hiện chất lượng của quá trình cháy trong xy lanh. Vì vậy việc tiến hành đo nhiệt độ ngọn lửa và nhiệt độ khói thải của động cơ có vai trò quan trọng: Biết được nhiệt độ khói thải người ta có thể chuẩn đoán trạng thái kỹ thuật của động cơ và chất lượng của nhiên liệu đốt. Trên cơ sở đó tính toán nồng độ các chất thành phần của sản phẩm cháy, tính cân bằng nhiệt, xác định hiệu suất của động cơ từ đó tìm biện pháp nâng cao hiệu suất nhiệt. Ngoài ra đối với các động cơ có nguồn khí thải nhiệt độ lớn như động cơ tàu thủy... tìm các biện pháp sử dụng lượng nhiệt khí thải để sấy sưởi.....

Trong phần nghiên cứu của mình chúng tôi tiến hành đo nhiệt độ ngọn lửa và nhiệt độ khói thải động cơ bằng cặp nhiệt. Phương pháp đo nhiệt độ bằng cặp nhiệt giúp xác định nhanh chóng nhiệt độ và có độ chính xác cao.