



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

**ĐỘNG CƠ XĂNG Ô TÔ, HÀM LƯỢNG OXIT
CACBON TRONG KHÍ XẢ
MỨC VÀ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH**

TCVN 5123 - 1990

HÀ NỘI

TCVN 5123 - 1990

Cơ quan biên soạn: Viện nghiên cứu máy - Bộ cơ khí và luyện kim

Cơ quan đề nghị ban hành: Bộ cơ khí và luyện kim

Cơ quan trình duyệt: Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số: 681/QĐ ngày 08 tháng 12 năm 1990

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

Động cơ xăng ô tô, Hàm lượng oxit cacbon trong khí xả**Mức và phương pháp xác định***Content of carbon in exhaust gases of automobiles with petro-engines.**Rates and method of determination***TCVN 5123 - 90**

khuyến khích áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho ô tô vận tải, ô tô du lịch, ô tô chở khách, ô tô chuyên dùng, chạy xăng và quy định mức, phương pháp xác định hàm lượng oxit cacbon trong khí xả động cơ. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho ô tô khối lượng nhỏ hơn 400kg.

1. MỨC HÀM LƯỢNG OXIT CACBON

1.1. Hàm lượng oxit cacbon tiêu chuẩn trong khí xả của ô tô là hàm lượng oxit cacbon thực tế được xác định trong ống xả, cách miệng xả 300mm ở chế độ không tải và ở hai tần số quay của trục khuỷu động cơ:

- Nhỏ nhất (n_{\min});
- Nâng cao, bằng 0,6 tần số quay danh nghĩa, được quy định bởi cơ sở chế tạo và khách hàng ($0,6 n_{dn}$).

1.2. hàm lượng (phần thể tích) oxit cacbon trong khí xả động cơ, tính theo phần trăm, không được vượt mức quy định:

- 3,5 ở chế độ làm việc của động cơ n_{\min} ;
- 2,0 ở chế độ làm việc của động cơ $0,6 n_{dn}$;

Chú thích: Chế độ $0,6 n_{dn}$ được kiểm tại cơ sở chế tạo ô tô và tại trạm bảo dưỡng kỹ thuật.

1.3. Kiểm tra hàm lượng oxit cacbon trong khí xả theo mức đã quy định theo điều 1.2 được tiến hành cho từng ô tô hoạt động trong điều kiện cụ thể;

- Tại cơ sở chế tạo ô tô;
- Khi tiến hành bảo dưỡng kỹ thuật;
- Sau khi sửa chữa ô tô hoặc sau khi điều chỉnh hệ thống cấp nhiên liệu của động cơ;

TCVN 5123 - 1990

- Tại trạm bảo dưỡng kỹ thuật cho ô tô của cá nhân;
- Rạp cơ sở sửa chữa ô tô khi xuất xưởng.

2. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG OXIT CACBON

2.1. Điều kiện để đo phải thoả mãn các yêu cầu sau:

- 2.1.1. Hệ thống xả phải đảm bảo tốt thông qua việc xem xét bên ngoài và không bị tắc, bí.
- 2.1.2. Động cơ phải được chạy cho nóng đến nhiệt độ quy định trong hướng dẫn vận hành của nhà máy chế tạo khi bắt đầu cho ô tô chuyển bánh.
- 2.1.3. Ô tô phải được cấp nhiên liệu và dầu bôi trơn theo quy định của nhà máy chế tạo.
- 2.1.4. Cửa gió của bộ chế hoà khí phải được mở hoàn toàn.

2.2. Chuẩn bị đo

2.2.1. Việc chuẩn bị đo cần được tiến hành theo trình tự sau:

- Đặt tay gạt chuyển đổi tốc độ hộp số ở vị trí trung gian và đóng khớp nối;
- Nối đồng hồ đo vòng quay với động cơ;
- Chuẩn bị thiết bị để tiến hành đo;
- Đặt bộ phận lấy mẫu của khí cụ đo hàm lượng oxit cacbon vào trong ống xả, cách miệng xả 300 mm.

2.2.2. Phương tiện đo dùng để xác định hàm lượng oxit cacbon trong khí xả ô tô phải thoả mãn những yêu cầu sau:

- Dụng cụ đo phải có thang chia độ từ 0 đến 5 hoặc từ 0 đến 10 theo phần trăm thể tích oxit cacbon;
- Sai số của dụng cụ đo kiểu xách tay không được quá $\pm 5\%$ giới hạn trên của thang chia độ.
- Hằng số thời gian của dụng cụ không quá 20s;
- Các thiết bị đo cần phải được kiểm định;
- Việc chuẩn bị và bảo dưỡng thiết bị đo phải theo đúng yêu cầu của tài liệu vận hành đã được xét duyệt cho từng thiết bị cụ thể.

- Sai số xác định tần số quay của trục động cơ không được lớn hơn $\pm 2,5\%$.

2.3. Đo

2.3.1. Việc đo được tiến hành theo trình tự sau:

- Khởi động và cho động cơ chạy đến nhiệt độ ổn định do nhà máy chế tạo quy định.
- Điều chỉnh để tần số quay của trục khuỷu động cơ đạt nhỏ nhất n_{\min} ;
- Đo hàm lượng oxit cacbon trong khí xả khi tần số quay nhỏ nhất n_{\min} và sau đó điều chỉnh để tần số quay trục khuỷu động cơ đạt $0,6 n_{\text{dn}}$;
- Đo hàm lượng oxit cacbon trong khí xả khi tần quay $0,6 n_{\text{dn}}$.

2.3.2. Việc đo hàm lượng oxit cacbon ở hai chế độ trên được tiến hành sau hơn 30s khi động cơ đã đạt được tần số quay ổn định.

2.3.3. Khi ô tô có nhiều hệ thống xả riêng biệt, việc đo được tiến hành riêng cho từng hệ thống một.

2.4. Xử lý kết quả đo.

2.4.1. Kết quả đo cần được ghi trong tài liệu tính toán vận hành ô tô và phải được bảo quản ở nhà máy tiến hành đo.

2.4.2. Hàm lượng oxit cacbon thực tế trong khí xả ô tô được xác định theo công thức:

$$\omega_{\infty \text{ thực tế}} = \omega_{\infty \text{ đo}} \cdot k,$$

Trong đó:

$\omega_{\infty \text{ đo}}$ - Hàm lượng oxit cacbon đo được;

k - Hệ số điều chỉnh

Trị số của hệ số điều chỉnh k phụ thuộc vào áp suất p và nhiệt độ không khí môi trường t khi đo và được cho trong phụ lục.

Khi áp suất và nhiệt độ không khí môi trường khác với chỉ dẫn trong phụ lục, cho phép xác định hệ số điều chỉnh theo công thức:

$$k = [1 + 0,003 (p - 760)][(1 - 0,01 (t - 20))]$$

TCVN 5123 - 1990

Trong đó:

p - áp suất không khí môi trường, mmHg;

t - Nhiệt độ không khí môi trường, °C.

3. YÊU CẦU AN TOÀN

3.1. Cần phải trang bị quạt thông gió tại trạm đo hàm lượng oxit cacbon.

Các yêu cầu vệ sinh không khí trong vùng đo phải phù hợp với tiêu chuẩn và các yêu cầu kỹ thuật đã được duyệt.

3.2. Mức ồn trong vùng tiến hành đo theo TCVN 3985-85.

3.3. Mức rung trong vùng đo theo tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật và được duyệt.

PHỤ LỤC CỦA TCVN 5123-90

Bảng hệ số hiệu chỉnh k

Áp suất môi trường P, MPa (mmHg)	Hệ số điều chỉnh k						
	Nhiệt độ t°C						
	Trên 5 đến 10	Trên 10 đến 15	Trên 15 đến 20	Trên 20 đến 25	Trên 25 đến 30	Trên 30 đến 35	Trên 35 đến 40
91,994-93,326 (690-700)	0,92	0,87	0,82	0,77	0,72	0,67	0,62
93,327-94,659 (701-710)	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65
94,660-95,992 (711-720)	0,98	0,93	0,88	0,83	0,78	0,73	0,68
95,993-97,325 (721-730)	1,01	0,96	0,91	0,86	0,81	0,76	0,71
97,326-98,658 (731-740)	1,01	0,99	0,94	0,86	0,84	0,79	0,74
98,659-99,992 (741-750)	1,07	1,02	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77
99,993-101,325 (751-760)	1,10	1,05	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80
101,326-102,658 (767-770)	1,13	1,08	1,03	0,98	0,93	0,88	0,83