



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TIÊU CHUẨN NHÀ NƯỚC

MỜ ĐẶC

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH GIỚI HẠN BÊN

TCVN 3792 — 83

HÀ NỘI — 1983

Cơ quan biên soạn :

Viện kỹ thuật quân sự. Tổng cục kỹ thuật
Bộ Quốc phòng

Cơ quan đề nghị ban hành :

Bộ Quốc phòng

Cơ quan trình duyệt :

Cục Tiêu chuẩn — Đo Lường — Chất Lượng Nhà nước
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: 175/QĐ ngày 15 tháng 6 năm 1983

MỠ ĐẶC		TCVN
Phương pháp xác định giới hạn bền		3792 - 83
Омазки Метод определения предела прочности	Lubricants Method for the deter- mination of limit of firmness.	Có hiệu lực từ 1-7-1984

Giới hạn bền của mỡ là khả năng bám dính vào các chi tiết máy của mỡ mà không bị chảy trượt dưới tác dụng của các ngoại lực.

Phương pháp này dựa trên việc xác định áp lực làm cho mỡ dịch chuyển trong mao quản của dẻo kế K-2 ở nhiệt độ xác định.

1. DỤNG CỤ, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT

Dẻo kế K - 2 (hình 1), gồm các bộ phận sau:

Cột trụ (1);

Bếp điện hình ống (2);

Bầu chứa dầu (3);

Áp kế (4);

Phễu dầu (5);

Khóa van (6);

Ống nối (7)

Ống kính bảo vệ (8);

Đai ốc để giữ mao quản (9);

Ống đựng mao quản (10);

Mao quản đựng trong vỏ ống dài 100 mm (11);

Mao quản đựng trong ống dài 50 mm (12);

Cối trộn mẫu (14);

Vật đệm hình trụ (13), dùng để giảm thể tích của cối áp đi một nửa.

Bộ ổn nhiệt;

Nhiệt kế có thang độ từ 80°C đến 170°C ;

Nhiệt kế có thang độ từ 80°C đến -30°C ;

Đồng hồ bấm giây ;

Bay lấy mẫu ;

Benzen TK ;

Dầu thiên nhiên có độ nhớt 19 — 53 est ở 50°C và có nhiệt độ đông đặc thấp hơn 15°C so với nhiệt độ thử nghiệm.

2. CHUẨN BỊ THỬ NGHIỆM

2.1. Dùng benzen rửa sạch tất cả các chi tiết của dẻo kế có dính dầu mỡ, sau đó đem sấy khô trong tủ sấy hoặc thổi khô bằng khí nóng. Cối trộn mẫu rửa sạch bằng benzen và dùng khăn sạch lau khô.

2.2. Dùng phay nén đầy mỡ thí nghiệm vào cối trộn mẫu. Quá trình nén mỡ phải làm cẩn thận sao cho không tạo thành các bọt khí và khoảng trống trong lòng khối mỡ.

2.3. Dùng phay trát đầy mỡ thí nghiệm vào các lỗ ở pittông và sau đó đóng nắp trên và nắp dưới vào cối.

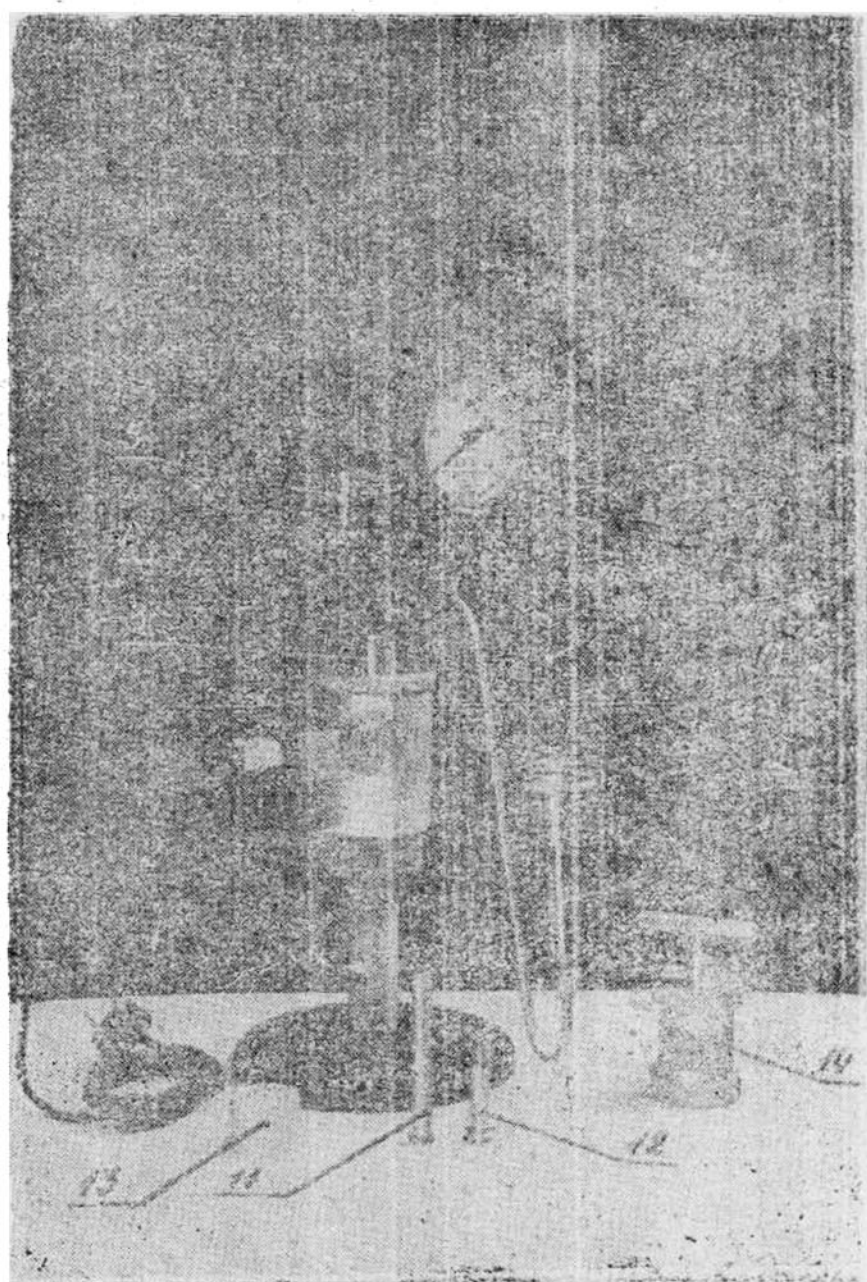
2.4. Giữ cối có mẫu ở nhiệt độ $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ trong bộ ổn nhiệt 30 phút, sau đó tiến hành trộn mẫu bằng cách cho pittông chuyển động lên xuống 100 lần.

2.5. Tháo nắp trên của cối trộn mẫu, dùng phay lấy mỡ trong cối và trát đầy vào hai rãnh của hai nửa mao quản. Sau đó chấp hai nửa mao quản lại và lắp vào vỏ ống. Trước khi cho mao quản vào vỏ ống, dùng mỡ thí nghiệm bôi vào mặt ngoài của mao quản và mặt trong của vỏ ống để khi cho vào được dễ và khít.

2.6. Lắp đệm cao su vào phía mặt cắt của vỏ ống và đặt vỏ ống có mao quản vào ống đựng mao quản của dẻo kế.

2.7. Mở khóa van và đổ dầu thiên nhiên vào bầu dầu qua phễu cho đến khi dầu trào ra ở miệng ống đựng mao quản thì đóng khóa van lại.

2.8. Lắp đai ốc giữ mao quản vào ống đựng mao quản. Khi vặn chặt đai ốc, áp suất dầu trong bầu tăng lên chút ít do bị nén.



Hình 1
Đồ kỹ K - 2

Cần tháo khóa van cho dầu thừa trào ra khỏi để áp suất giảm xuống, sau đó vặn chặt đai ốc.

2.9. Lắp ống kính bảo vệ vào ống đựng mao quản và nhúng ống vào bộ ổn nhiệt, mực nước trong bình ổn nhiệt cao hơn mặt trên của mao quản khoảng 30 mm.

2.10. Nhiệt độ trong bình ổn nhiệt giữ chính xác đến $\pm 1^{\circ}\text{C}$ trong khoảng 20 phút. Trong thời gian đó, khóa van dầu luôn luôn mở.

Thời gian chuẩn bị thí nghiệm tính từ khi cho mỡ vào mao quản cho đến khi bắt đầu tiến hành thí nghiệm kéo dài trong khoảng 30 - 40 phút.

3. TIẾN HÀNH THỬ NGHIỆM

3.1. Khóa van dầu lại và cấm cho bếp điện làm việc. Cần hiệu chỉnh bếp điện bằng cách nâng lên hoặc hạ xuống dọc theo cột trụ sao cho áp suất dầu tăng không quá 5 kPa trong một phút đối với mao quản dài và trong hai phút đối với mao quản ngắn.

3.2. Sau khi áp suất của dầu tăng lên đến giá trị cực đại và bắt đầu giảm xuống tắt bếp điện, mở khóa van dầu, lấy ống đựng mao quản ra khỏi bình ổn nhiệt và từ từ tháo mao quản ra khỏi ống đựng.

3.3. Giá trị cực đại của áp suất dầu ghi lại với độ chính xác đến 1 kPa.

4. TÍNH TOÁN KẾT QUẢ

4.1. Giới hạn bền của mỡ thử nghiệm δ tính bằng kPa theo công thức:

$$\delta = \frac{P \cdot r}{2l} \cdot 1000,$$

trong đó:

P — áp suất cực đại của dầu, tính bằng kPa;

r — bán kính mao quản — 0,2 cm;

l — chiều dài mao quản — 5 hoặc 10 cm.

4.2. Kết quả tính toán được làm tròn số dưới dạng hai chữ số ví dụ: 0,15Pa, 1,5Pa, 15Pa.

4.3. Kết quả xác định giới hạn bền của mỡ là giá trị trung bình cộng của hai lần xác định song song.

4.4. Sai lệch cho phép giữa hai lần xác định song song không vượt quá 10% so với kết quả trung bình.