**TCVN** **T I Ê U C H U Ẩ N Q U Ố C G I A**

# TCVN 5054 : 1990

# KIM LOẠI

# PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỒN

***Metals - Upsetting test method***

**HÀ NỘI - 2008**

## Lời nói đầu

TCVN 5054 : 1990 do Viện Công nghệ Bộ cơ khí và luyện kim biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt, Ủy ban Khoa học và kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ–CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

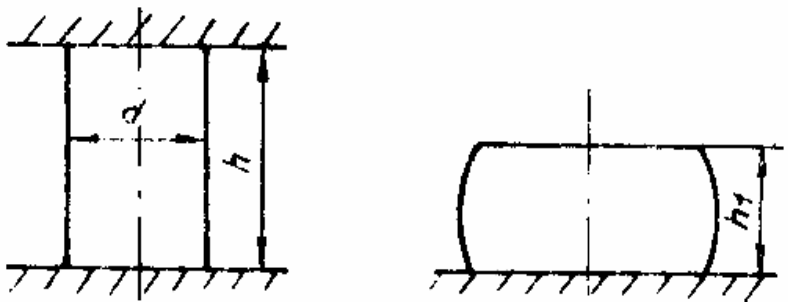
# Kim loại - Phương pháp thử chồn

*Metals Upsetting test method*

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử chồn đúng cho các mẫu kim loại ở trạng thái nguội và nóng.

## 1 Kí hiệu

Ký hiệu dùng trong tiêu chuẩn này được chỉ ra trên Hình vẽ và trong bản dưới đây:




| Ký hiệu | Tên gọi |
|---|---|
| d | Thông số cơ bản mặt cắt ngang của mẫu (đường kính, chiều dày tâm, cạnh hình vuông, đường kính vòng tròn nội tiếp) |
| h | Chiều cao của mẫu thử trước khi thử, mm |
| $h_1$ | Chiều cao của mẫu thử sau khi thử, mm |
| x | Độ biến dạng tương đối, %. |

## 2 Bản chất của phương pháp

Bản chất của phương pháp là chồn mẫu dọc trục của nó ở trạng thái nguội hoặc nóng đến mức độ biến dạng đã định.

## 3 Mẫu thử

**3.1** Số lượng mẫu thử và vị trí lấy mẫu thử được quy định tài liệu kỹ thuật phù hợp với từng sản phẩm kim loại cụ thể.

**3.2** Khi lấy mẫu cần phải đảm bảo mẫu không bị ảnh hưởng của nung nóng và biến cứng.

**3.3** Thông số cơ bản của mẫu thử (d) cần phải từ 3 mm đến 30 mm đối với thử ở trạng thái nguội và từ 5 mm đến 150 mm đối với thử ở trạng thái nóng.

**3.4** Chiều cao của mẫu thử chồn cần phải :

Gấp hai lần thông số cơ bản mặt cắt ngang đối với kim loại đen.

Gấp rưỡi thông số cơ bản mặt cắt ngang đối với kim loại màu.

Sai lệch về chiều cao của mẫu thử không được vượt quá 5 %.

**3.5** Các mẫu thử có thể :

1) Có bề mặt không gia công;

2) Có bề mặt gia công cơ.

Trạng thái bề mặt của mẫu thử được quy định trong tài liệu kỹ thuật phù hợp với dạng sản phẩm kim loại cụ thể.

Khi không có chỉ dẫn thì dùng các mẫu thử có bề mặt không gia công.

Lấy mẫu thử bằng cưa cắt, vết cắt phải được bố trí vuông góc với trục của mẫu thử.

**3.6** Hai mặt đầu của mẫu thử phải song song. Trục của mẫu thử phải vuông góc với mặt đầu của nó.

## 4 Thiết bị

1) Máy ép, búa máy và búa tay;

2) Đồ gá để giữ mẫu thử không bị xê lệch khi thử;

3) Thiết bị nung nóng có kết cấu khác nhau, đảm bảo nung đến mẫu thử đến nhiệt độ đã định.

4) Dụng cụ để kiểm tra nhiệt độ.

## 5 Tiến hành thử

**5.1** Thử chồn ở trạng thái nguội được thực hiện ở nhiệt độ : 20 $^{o}$C $^{+15\,^{o}C}_{-10\,^{o}C}$ .

Thử chồn ở trạng thái nóng, nhiệt độ nung, thời gian giữ nhiệt và nhiệt độ kết thúc chồn được chỉ ra trong tài liệu kỹ thuật phù hợp với từng sản phẩm kim loại cụ thể.

**5.2** Thử chồn với mục đích xác định khả năng biến dạng dẻo của vật liệu cũng như để phát hiện khuyết tật về mặt và khuyết tật dưới bề mặt.

Thử chồn trên máy ép có tải trọng tĩnh hoặc trên búa máy có tải trọng động đến khi đạt được chiều cao của mẫu ($h_1$) được tính theo công thức :

$$h_1 = h.(1-\frac{x}{100})$$

Giá trị biến dạng tương đối khi chồn (X) được quy định trong tài liệu kỹ thuật phù hợp với từng dạng sản phẩm kim loại cụ thể, với mẫu thép trị số X là 50, 65 và 75 %, với kim loại màu là 65 %.

Đối với mẫu thử lấy từ dây có đường kính dưới 10 mm, cho phép thử bằng búa tay.

## 6 Đánh giá kết quả

**6.1** Quan sát bề mặt mẫu thử sau khi thử được tiến hành bằng mắt thường hoặc dùng kính lúp có độ phóng đại không quá 6 lần.

**6.2** Mẫu thử được coi là đạt yêu cầu nếu trên bề mặt bên không thấy xuất hiện các vế nứt, vết nhăn, vết gấp.

Trên bề mặt của mẫu bằng hợp kim nhôm, ngoài các khuyết tật trên, không cho phép có phân lớp hoặc có độ nhám lớn.

## 7 Biên bản thử

Nội dung biên bản thử ghi :

1) Mác kim loại hoặc ký hiệu của mẫu thử;

2) Kích thước mẫu thử trước và sau khi thử;

3) Nhiệt độ thử (khi thử mẫu ở trạng thái nóng);

4) Thiết bị thử;

5) Kết quả thử;

6) Ký hiệu của tiêu chuẩn hiện hành