

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8920-4 : 2012

ISO 14744-4 : 2000

Xuất bản lần 1

**HÀN - KIỂM TRA NGHIỆM THU
CÁC MÁY HÀN CHùm TIA ĐIỆN TỬ
PHẦN 4: ĐO TỐC ĐỘ HÀN**

Welding - Acceptance inspection of electron beam welding machines

Part 4: Measurement of welding speed

HÀ NỘI - 2012

Lời nói đầu

TCVN 8920 -4 : 2012 hoàn toàn tương đương ISO 14 744 -4: 2000.

TCVN 8920 -4 : 2012 do Viện Nghiên cứu Cơ khí - Bộ Công Thương biên soạn, Bộ Công Thương đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 8920 (ISO 14744), Hàn – Kiểm tra nghiệm thu các máy hàn chùm tia điện tử, gồm các phần sau:

TCVN 8920 -1: 2012 (ISO 14 744-1: 2008), Phần 1: Nguyên tắc và điều kiện nghiệm thu.

TCVN 8920 -2: 2012 (ISO 14 744-2: 2000), Phần 2: Đo đặc tính điện áp gia tăng

TCVN 8920 -3: 2012 (ISO 14 744-2: 2000), Phần 3: Đo các đặc tính dòng của tia

TCVN 8920 -4: 2012 (ISO 14 744-4: 2000), Phần 4: Đo tốc độ hàn

TCVN 8920 -5: 2012 (ISO 14 744-5: 2000), Phần 5: Đo độ chính xác chuyển động

TCVN 8920 -6: 2012 (ISO 14 744-6: 2000), Phần 6: Đo độ ổn định của vị trí vết chùm tia

Hàn – Kiểm tra nghiệm thu các máy hàn chùm tia điện tử Phần 4: Đo tốc độ hàn

*Welding- Acceptance inspection of electron beam welding machines-
Part 4: Measurement of welding speed*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định việc đo tốc độ hàn khi kiểm tra nghiệm thu máy hàn chùm tia điện tử phù hợp với TCVN 8920-1: 2012 (ISO 14744-1 : 2008) và quy định trình tự và thiết bị dùng để đo.

Có thể dùng các phương pháp đo tiêu chuẩn khác với điều kiện là các phương pháp này cho kết quả tương đương với kết quả đo theo tiêu chuẩn này.

Các thông số được đo là tốc độ của các chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay để thực hiện nguyên công hàn.

Tốc độ hàn là một trong những thông số quan trọng trong hàn tia điện tử. Chi tiết gia công hoặc điểm hàn phải được chuyển động với tốc độ đồng đều và có tính lặp lại trong các khoảng thời gian ngắn và dài đã cho. Mục đích của phép đo là kiểm tra sự thay đổi của tốc độ hàn được duy trì trong các khoảng thời gian này.

2 Tài liệu viện dẫn

Tài liệu viện dẫn sau là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu không có năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả bổ sung sửa đổi.

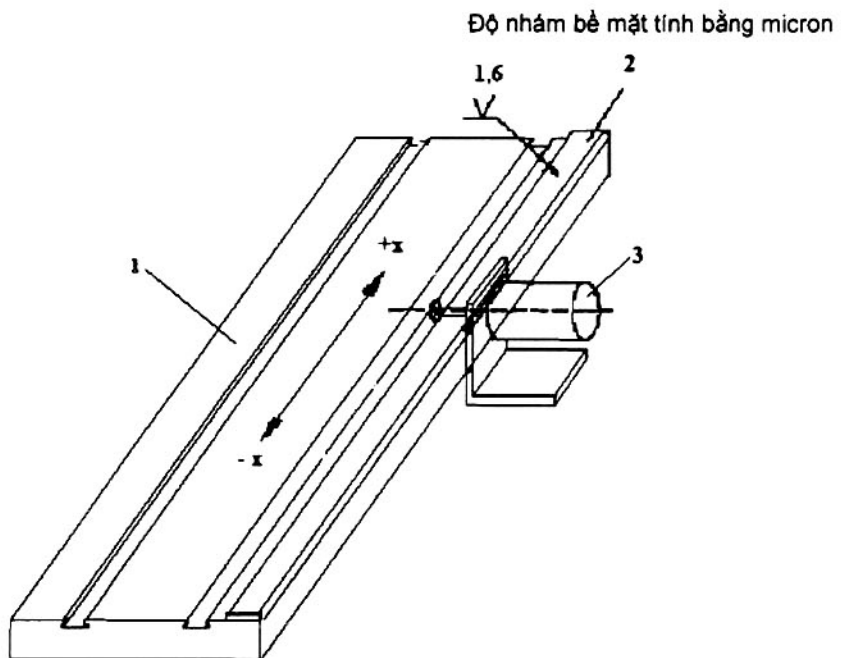
TCVN 8920 -1 : 2012 (ISO 14 744-1 : 2008). Hàn - Kiểm tra nghiệm thu máy hàn chùm tia điện tử - Nguyên tắc và các điều kiện nghiệm thu.

3 Bố trí thử

3.1 Bố trí thử điện

Để tính toán toàn bộ nhiễu ảnh hưởng đến tốc độ hàn, việc đo phải được tiến hành trực tiếp trên chi tiết gia công hoặc trên cơ cấu định vị chi tiết gia công, hoặc trên ống phóng điện tử di động, nếu thích hợp. Các biến từ thích hợp có đặc tính tuyến tính được dùng để chuyển thành chuyển động tịnh tiến hoặc chuyển động quay, ví dụ các biến từ quay nhờ bánh xe ma sát cao su cứng (xem các Hình 1 và 2).

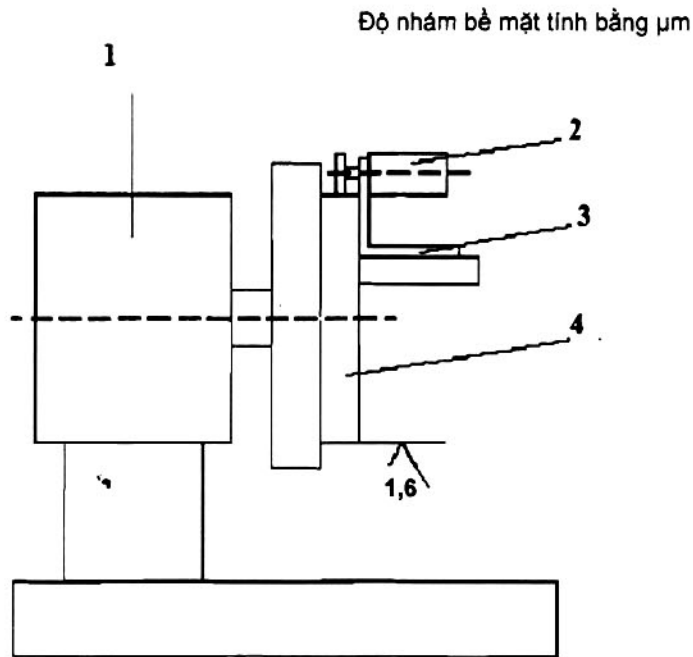
Các bộ mã hóa và các bộ phận phân tích có thể được dùng, nếu trực tiếp được nối đến cơ cấu di động.



Chú giải

1. Bàn gá lắp 2. Dải thép tiếp xúc 3. Biến từ gắn cố định với phần không chuyển động

Hình 1- Ví dụ về đồ gá để đo tốc độ chuyển động tịnh tiến



Chú dẫn

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Cơ cấu quay | 2. Bộ chuyển đổi quay |
| 3. Tấm ke gá gắn cố định với phần không chuyển động | 4. Vòng tiếp xúc |

Hình 2 - Ví dụ về đồ gá để đo tốc độ chuyển động quay

3.2 Đồ gá thử cơ khí

Đồ gá thử cơ khí bao gồm một giá đỡ chuyên dùng để tạo sự tiếp xúc cơ khí giữa bộ chuyển đổi và cơ cấu định vị chi tiết gia công.

Để có độ chính xác đo lớn hơn, giá đỡ chuyên dùng này phải có đầy đủ các yêu cầu dưới đây:

- a) Phải kẹp giữ chắc chắn bộ chuyển đổi tại vị trí có dao động nhỏ nhất, ví dụ trên giá đỡ bàn gia công hoặc trên khoang gia công. Trong một vài trường hợp, có thể cần thiết có giá đỡ nhiều trục của bộ chuyển đổi;
- b) Phải tạo sự tiếp xúc chắc chắn giữa bánh ma sát và bề mặt tiếp xúc, ví dụ bằng tấm ke gá (xem Hình 2). Khi xuất hiện bất kỳ sự trượt nào trong quá trình đo, phải bù bằng việc tăng không nhiều áp suất đặt.

Các bộ chuyển đổi quay được dùng để đo tốc độ trong chân không. Các thông tin thích hợp có thể nhận được từ nhà chế tạo bộ chuyển đổi. Để đo như vậy, có một lỗ lắp cáp nhiều lõi để nối máy biến năng với bộ đổi tần số - điện áp.

4. Trình tự đo

4.1 Qui định chung

Phép đo phải được tiến hành với máy hàn được thiết lập như qui định trong 6.3 của TCVN 8920 -1:2012 (ISO 14744-1 : 2008).

Nếu không có qui định khác, việc đo được tiến hành trong buồng có thông hơi.

4.2 Cơ cấu quay

Trong trường hợp chuyển động quay, việc đo phải được thực hiện tại số vòng quay lớn nhất và nhỏ nhất của cơ cấu quay và tính như sau:

$$n_{\max} = \frac{v_{\max}}{D_{\min} \pi} \text{ và } n_{\min} = \frac{v_{\min}}{D_{\max} \pi}$$

4.3 Đo độ ổn định thời gian ngắn

Phải dùng thiết bị hiện sóng để xác định dãy lớn nhất (trị số đỉnh đến đỉnh) tại giá trị tức thời U_v của điện áp kiểm tra, U_v .

Sai lệch theo phần trăm phải được tính như sau:

$$\frac{U_{v\max} - U_{v\min}}{U_v} \times 100$$

Trong đó $U_{v\max}$, $U_{v\min}$ và U_v là các giá trị lớn nhất, nhỏ nhất và giá trị trung bình nhân được trong thời gian quan sát.

4.4 Đo độ ổn định thời gian dài

Điện áp trung bình phải được ghi liên tục cho chu kì làm việc đã qui định, khi dùng dụng cụ đo loại trừ được nhiễu gợn sóng.

Sai lệch, theo phần trăm, phải được tính như sau:

$$\frac{U_{v\max} - U_v}{U_v} \times 100 \text{ hoặc } \frac{-U_{v\max} + U_v}{U_v} \times 100$$

Chọn giá trị lớn nhất, trong đó U_{vmax} và U_{vmin} là các giá trị lớn nhất và nhỏ nhất nhận được và U_v là giá trị ban đầu.

4.5 Đo độ lặp lại

Các cơ cấu định vị phải được cho hoạt động và đo điện áp kiểm tra trung bình, khi dùng dụng cụ đo loại trừ được nhiễu sóng.

Sau đó, các cơ cấu định vị phải được cho hoạt động cho hoạt động hoặc dừng vài lần và ghi lại các điện áp kiểm tra trung bình tương ứng.

Độ lặp lại phải được tính như sau:

$$\frac{U_{rmax} - U_r}{U_r} \times 100 \text{ hoặc } \frac{-U_{rmin} + U_r}{U_r} \times 100$$

chọn giá trị lớn hơn, trong đó U_{vmax} và U_{vmin} là các giá trị trung bình lớn nhất và nhỏ nhất nhận được và U_v là giá trị ban đầu.

5 Đánh giá

Các giá trị đo độ ổn định dài hạn và ngắn hạn và các giới hạn độ lặp lại phải được đánh giá bằng cách so sánh chúng với các sai lệch qui định trong TCVN 8920-1:2012 (ISO 14744-1 : 2008).
