

Gạch gốm ốp lát – Phương pháp thử – Phần 8: Xác định hệ số giãn nở nhiệt dài

*Ceramic floor and wall tiles – Test methods –
Part 8: Determination of linear thermal expansion*

1 Phạm vi áp dụng

Phần này của TCVN 6415 : 2005 quy định phương pháp xác định hệ số giãn nở nhiệt dài đối với gạch gốm ốp lát có phủ men hoặc không phủ men.

2 Nguyên tắc

Hệ số giãn nở nhiệt dài của gạch gốm ốp lát được xác định trong khoảng từ nhiệt độ phòng đến 100 °C.

3 Thiết bị

3.1 Thiết bị thử hệ số giãn nở nhiệt dài, có khả năng tăng nhiệt độ (5 ± 1) °C/phút và phân bố nhiệt độ đồng đều đối với mẫu. Một số loại thiết bị yêu cầu thời gian sốc nhiệt ở 100 °C.

3.2 Thước cặp, hoặc dụng cụ đo thích hợp;

3.3 Tủ sấy, có khả năng hoạt động ở (110 ± 5) °C. Có thể sử dụng lò vi sóng, tủ烘 ngoại hoặc hệ thống sấy khác cho kết quả tương đương.

3.4 Bình hút ẩm.

4 Mẫu thử

Chuẩn bị hai mẫu thử có hình chữ nhật, được cắt từ giữa viên gạch nguyên, có chiều dài phù hợp với thiết bị thử. Các cạnh mẫu phải phẳng và song song.

Nếu cần thiết, mài mẫu sao cho mặt cắt ngang có cạnh nhỏ hơn 6 mm và diện tích mặt cắt lớn hơn 10 mm². Trường hợp gạch phủ men, không cần mài lớp men.

5 Cách tiến hành

Sấy khô mẫu ở nhiệt độ $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ đến khối lượng không đổi; có nghĩa là chênh lệch giữa hai lần cân liên nhau trong khoảng 24 giờ phải nhỏ hơn 0,1 %. Sau đó để nguội mẫu trong bình hút ẩm (3.4) đến nhiệt độ thường.

Dùng thước cặp (3.2) xác định chiều dài mẫu, chính xác đến 0,002 lần chiều dài.

Đặt mẫu vào thiết bị (3.1) và ghi lại nhiệt độ môi trường.

Ngay lúc đầu và trong suốt quá trình tăng nhiệt, đo chiều dài chính xác đến 0,01 mm. Ghi lại nhiệt độ và chiều dài đo tại các khoảng không lớn hơn 15°C .

Tốc độ tăng nhiệt đảm bảo $(5 \pm 1)^\circ\text{C}/\text{phút}$.

6 Tính kết quả

Hệ số giãn nở nhiệt dài, α , được tính bằng $10^{-6}/^\circ\text{C}$, lấy chính xác đến vị trí một chữ số sau dấu phẩy, theo công thức:

$$\alpha = \frac{1}{L_0} \times \frac{\Delta L}{\Delta t}$$

trong đó:

L_0 là chiều dài của mẫu đo được ở nhiệt độ phòng, tính bằng milimét;

ΔL là chiều dài gia tăng của mẫu giữa nhiệt độ phòng và 100°C , tính bằng milimét;

Δt là nhiệt độ gia tăng.

7 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm gồm các thông tin sau:

- viện dẫn tiêu chuẩn này;
- mô tả gạch và cách chuẩn bị mẫu;
- hệ số giãn nở nhiệt dài đối với cả hai mẫu thử.