

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 10608:2014  
ASTM E708-79**

**CHẤT THẢI RẮN - THỦY TINH THẢI LÀM NGUYÊN LIỆU ĐỂ  
SẢN XUẤT BÌNH THỦY TINH - YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*Standard specification for waste glass as a raw material for the manufacture of glass containers*

**HÀ NỘI - 2014**

**Lời nói đầu**

**TCVN 10608:2014** được xây dựng trên cơ sở chấp nhận hoàn toàn tương đương với ASTM E708–79, *Standard specification for waste glass as a raw material for the manufacture of glass containers*, với sự cho phép của ASTM quốc tế, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428, USA. Tiêu chuẩn ASTM E708–79 thuộc bản quyền ASTM quốc tế. Tiêu chuẩn ASTM E708–79 đã được Tổ chức ASTM xem xét và phê duyệt lại năm 2011 với bố cục và nội dung không thay đổi.

**TCVN 10608:2014** do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 200 *Chất thải rắn* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

# Chất thải rắn – Thủy tinh thải làm nguyên liệu để sản xuất bình thủy tinh – Yêu cầu kỹ thuật

*Standard specification for waste glass as a raw material for the manufacture of glass containers*

## 1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật đối với thủy tinh dạng hạt (vật liệu vụn, thu gom từ chất thải để tái chế, có cỡ nhỏ hơn 6 mm, được tái sử dụng làm nguyên liệu trong sản xuất các bình thủy tinh).

1.2 Các giá trị tính theo đơn vị SI là giá trị tiêu chuẩn. Trong tiêu chuẩn này không sử dụng các hệ đơn vị đo lường khác.

1.2.1 *Ngoại lệ* – Các giá trị ghi trong ngoặc đơn chỉ dùng để tham khảo.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các 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 viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi (nếu có).

TCVN 10609 (ASTM E688), *Chất thải rắn – Thủy tinh thải làm nguyên liệu để sản xuất thủy tinh – Phương pháp thử*.

ASTM C162, *Terminology of glass and glass products* (Thuật ngữ về thủy tinh và các sản phẩm bằng thủy tinh).

ASTM C169, *Test methods for chemical analysis of soda-lime and borosilicate glass* (Các phương pháp phân tích hóa học cho thủy tinh vôi natri cacbonat (soda vôi) và thủy tinh bo silicat).

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

### 3.1 Định nghĩa

#### 3.1.1 Thủy tinh vụn trong (flint glass cullet)

Vật liệu thủy tinh dạng hạt có hàm lượng  $Fe_2O_3$  không lớn hơn 0,1 % khối lượng hoặc hàm lượng  $Cr_2O_3$  không lớn hơn 0,0015 % khối lượng khi xác định theo các phương pháp phân tích hóa học.

3.1.2 Các định nghĩa khác sử dụng trong tiêu chuẩn này, xem ASTM C162.

#### 4 Mẫu đại diện

4.1 Các yêu cầu kỹ thuật sau đây xác nhận chất lượng lô thủy tinh để sử dụng trực tiếp trong sản xuất bình thủy tinh vôi natri cacbonat (soda vôi). Mẫu được chuẩn bị và kiểm tra theo TCVN 10609 (ASTM E688).

CHÚ THÍCH 1: Tỷ lệ vượt trội của thủy tinh vụn sẽ là chai thủy tinh vôi natri cacbonat (soda vôi), khi xác định theo ASTM C169, thủy tinh vụn cổ thành phần như sau:

Oxit	Thành phần, % khối lượng
SiO <sub>2</sub>	66 đến 75
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1 đến 7
CaO + MgO	9 đến 13
Na <sub>2</sub> O	12 đến 16

CHÚ THÍCH 2: Tất cả các phần trăm nêu trong tiêu chuẩn này là phần trăm khối lượng.

#### 5 Yêu cầu chung

5.1 Mẫu phải đảm bảo không có chất lỏng chảy ra, không bị vón cục và chảy tự do. Yêu cầu hàm lượng ẩm nhỏ hơn 0,5 % khối lượng để đáp ứng các đặc tính chảy tự do của thủy tinh vụn mà chủ yếu là các cỡ hạt nhỏ hơn, sàng (No. 16) 1,18 mm hoặc nhỏ hơn.

5.2 **Cỡ sàng** – Không còn vật liệu bị giữ lại trên sàng 6 mm (1/4 in.). Không quá 15 % khối lượng vật liệu lọt qua sàng 106 µm (No. 140)

5.3 **Vật liệu hữu cơ** – Tổng hàm lượng vật liệu hữu cơ của mẫu khô đo được theo Điều 6, không lớn hơn 0,2 % khối lượng, trừ trường hợp thủy tinh pha màu, trong đó hàm lượng vật chất hữu cơ có thể lớn hơn 0,2 % khối lượng. Trường hợp, nếu hàm lượng chất hữu cơ lớn hơn 0,2 % khối lượng thì phải được đảm bảo giữ trong phạm vi dung sai  $\pm 0,05$  % khối lượng, với giới hạn hàm lượng chất hữu cơ lớn nhất bằng 0,4 % khối lượng.

5.4 **Vật liệu từ tính** – Tổng hàm lượng vật liệu từ tính đo được theo Điều 6, không được lớn hơn 0,05 % khối lượng của mẫu khô đối với thủy tinh trong, và 0,14 % khối lượng của mẫu khô đối với thủy tinh màu.

5.5 **Sự phối trộn màu cho phép đối với thủy tinh vụn đã lựa chọn màu theo khối lượng**

5.5.1 *Thủy tinh vụn màu hồ phách:*

90 % đến 100 % thủy tinh màu hồ phách

0 % đến 10 % thủy tinh trong

0 % đến 10 % thủy tinh màu xanh lá cây

0 % đến 5 % thủy tinh màu khác

#### 5.5.2 Thủy tinh vụn màu xanh lá cây

50 % đến 100 % thủy tinh màu xanh lá cây

0 % đến 35 % thủy tinh màu hổ phách

0 % đến 15 % thủy tinh trong

0 % đến 4 % thủy tinh màu khác

#### 5.5.3 Thủy tinh vụn trong

95 % đến 100 % thủy tinh trong

0 % đến 5 % thủy tinh màu hổ phách

0 % đến 1 % thủy tinh màu xanh lá cây

0 % đến 0,5 % thủy tinh màu khác

**5.5.3.1** Khi xác định theo các phương pháp phân tích hóa học, nếu thủy tinh có hàm lượng  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  lớn hơn 0,1 % khối lượng hoặc hàm lượng  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  lớn hơn 0,0015 % khối lượng, hoặc cả hai thì thủy tinh đó được coi là thủy tinh pha màu. Các giới hạn này là không đổi với kinh nghiệm trong ngành thủy tinh về nguyên liệu.

**5.5.3.2** Thủy tinh vụn trong, có thể có đến 1 % khối lượng màu xanh lục hoặc 10 % khối lượng xanh Georgia, hoặc hỗn hợp trong phạm vi giới hạn: 1 % xanh Georgia = 0,1 % xanh lục.

**5.6 Vật liệu vô cơ khác** (ví dụ các kim loại không có từ tính hoặc vật liệu chịu lửa) – Vật liệu lớn hơn cỡ sàng 850  $\mu\text{m}$  (No. 20) đo được không được vượt quá 0,1 % khối lượng mẫu khô. Vật liệu nhỏ hơn cỡ sàng 850  $\mu\text{m}$  không được vượt quá 0,5 % khối lượng mẫu khô.

**5.6.1 Vật liệu chịu lửa** – Dựa trên các cỡ sàng của Mỹ và khối lượng mẫu, áp dụng các giới hạn cho phép về hạt vật liệu chịu lửa cho từng cấp sàng nêu dưới đây

+ 20 lỗ	1 hạt với mẫu 18 kg (40 lb)
- 20, + 40 lỗ	2 hạt với mẫu 450 g (1 lb)
- 40, + 60 lỗ	20 hạt với mẫu 450 g (1 lb)

#### 5.6.2 Kim loại không có từ tính –

+ 20 lỗ	1 hạt với mẫu 18 kg (40 lb)
---------	-----------------------------

Nếu không thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật đã công bố trước đó thì cho phép tiến hành thử nghiệm lại.

**6 Lấy mẫu và thử nghiệm**

**6.1** Tiến hành việc lấy mẫu và thử nghiệm theo TCVN 10609 (ASTM E688).

---