

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 4315 : 2007**

Xuất bản lần 2

**XỈ HẠT LÒ CAO DÙNG ĐỂ SẢN XUẤT XI MĂNG**

*Granulated blast furnace slag for cement production*

HÀ NỘI - 2007

**Lời nói đầu**

**TCVN 4315 : 2007** thay thế **TCVN 4315 : 1986**.

**TCVN 4315 : 2007** do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC74 *Xi măng – Vô* hoàn thiện trên cơ sở dự thảo của Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng xét duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Xỉ hạt lò cao dùng để sản xuất xi măng**

*Granulated blast furnace slag for cement production*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho xỉ hạt lò cao dùng để sản xuất xi măng.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

TCVN 141 : 1998 Xi măng – Phương pháp phân tích hoá học.

TCVN 2682 : 1999 Xi măng poóc lăng – Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 4030 : 2003 Xi măng – Phương pháp xác định độ mịn.

TCVN 6016 : 1995 Xi măng – Phương pháp thử – Xác định độ bền.

### **3 Qui định chung**

**3.1 Xỉ hạt lò cao** là sản phẩm phụ của quá trình luyện gang, có dạng hạt nhỏ, thu được sau khi làm lạnh nhanh xỉ nóng chảy bằng nước hoặc không khí.

**3.2 Xỉ hạt lò cao cho sản xuất xi măng** trước khi đưa vào sử dụng phải được nghiên cứu xác định các chất độc hại và hoạt tính phóng xạ, đảm bảo sức khỏe con người và môi trường theo các qui định hiện hành của pháp luật. Đồng thời bản chất, cấu trúc, thành phần hoá, thành phần khoáng và các tạp chất cũng được nghiên cứu đảm bảo không ảnh hưởng xấu đến xi măng và bê tông.

## 4 Yêu cầu kỹ thuật

Các chỉ tiêu chất lượng của xỉ hạt lò cao được quy định ở Bảng 1.

**Bảng 1 – Các chỉ tiêu chất lượng của xỉ hạt lò cao**

Tên chỉ tiêu	Mức
1. Hệ số kiểm tính (K)*, không nhỏ hơn	1,60
2. Chỉ số hoạt tính cường độ, %, không nhỏ hơn	
– 7 ngày	55
– 28 ngày	75
3. Hàm lượng magiê ôxit (MgO), %, không lớn hơn	10
4. Lượng xỉ ở dạng cục, kích thước lớn hơn 100 mm, %, không lớn hơn	5
5. Tạp chất đá, sỏi, than, đặc biệt là hợp kim sắt	Không được có
<p>* Hệ số kiểm tính (K) được tính theo công thức sau:</p> $K = \frac{\text{CaO} + \text{MgO} + \text{Al}_2\text{O}_3}{\text{SiO}_2}$ <p>trong đó: CaO, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và SiO<sub>2</sub> là hàm lượng các canxi ôxit, magiê ôxit, nhôm ôxit và silic ôxit có trong thành phần xỉ hạt lò cao, tính bằng phần trăm.</p>	

## 5 Phương pháp thử

### 5.1 Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử

**5.1.1** Mẫu xỉ hạt lò cao được lấy theo lô, khối lượng mỗi lô không quá 400 tấn. Mẫu được lấy không ít hơn 10 vị trí khác nhau sao cho đại diện cho cả lô xỉ, mỗi vị trí lấy không ít hơn 4 kg. Trộn đều các mẫu, dùng phương pháp chia tư để lấy mẫu trung bình khoảng 20 kg. Sau đó, sấy khô mẫu ở nhiệt độ 105 °C ± 5 °C.

Mẫu sau khi sấy được chia đôi, một nửa dùng để thí nghiệm các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn này, nửa còn lại được bảo quản làm mẫu lưu. Thời gian lưu mẫu là 1 tháng.

**5.1.2** Để xác định chỉ số hoạt tính cường độ, cần chuẩn bị mẫu như sau: Lấy một nửa mẫu dùng để thí nghiệm đã được chuẩn bị theo 5.1.1 đem nghiền đạt độ mịn 3 500 cm<sup>2</sup>/g ± 200 cm<sup>2</sup>/g, theo TCVN 4030 : 2003.

### 5.2 Hàm lượng xỉ hạt lò cao dạng cục được xác định như sau:

Dùng cân kỹ thuật cân 5 kg ( $m_0$ ) xỉ hạt đã được lấy theo 5.1.1. Sàng toàn bộ lượng xỉ này qua sàng có kích thước lỗ 100 mm (bộ sàng phân loại cốt liệu bê tông) cho đến khi lượng xỉ lọt qua sàng không lớn hơn 1 gam trong 1 phút. Cân khối lượng còn lại trên sàng ( $m_1$ ).

Hàm lượng xỉ hạt lò cao ở dạng cục ( $m$ ), tính bằng %, theo công thức:

$$m = \frac{m_1}{m_0} \times 100$$

trong đó:

$m_1$  là lượng xỉ hạt còn lại trên sàng, tính bằng gam;

$m_0$  là lượng xỉ hạt ban đầu, tính bằng gam.

Kết quả là trung bình cộng của hai lần thử song song.

### 5.3 Xác định chỉ số hoạt tính cường độ

Chỉ số hoạt tính cường độ ( $I_R$ ) của xỉ ở tuổi thí nghiệm yêu cầu là tỷ số giữa độ bền nén của mẫu xi măng poóc lăng pha 50 % xỉ hạt lò cao và độ bền nén của mẫu xi măng poóc lăng nền (theo TCVN 2682 : 1999), tính bằng phần trăm, theo công thức:

$$I_R = \frac{R_B}{R_A} \times 100$$

trong đó:

$R_B$  là độ bền nén của mẫu xi măng poóc lăng pha 50 % xỉ hạt lò cao, tính bằng MPa;

$R_A$  là độ bền nén của mẫu xi măng poóc lăng nền, tính bằng MPa.

Mẫu xi măng poóc lăng pha 50 % xỉ hạt lò cao được chuẩn bị bằng cách trộn đều 50 % xỉ hạt lò cao đã được nghiền mịn theo 5.1.2 với 50 % xi măng poóc lăng nền.

Độ bền nén của mẫu xi măng poóc lăng và mẫu xi măng poóc lăng pha 50 % xỉ hạt lò cao được xác định theo TCVN 6016 : 1995.

### 5.4 Thành phần hoá học của xỉ hạt lò cao, xác định theo TCVN 141 : 1998.

## **6 Vận chuyển và bảo quản**

**6.1** Xỉ hạt lò cao khi xuất xưởng phải có phiếu xác nhận chất lượng, trong đó gồm ít nhất các nội dung sau:

- tên và địa chỉ cơ sở sản xuất;
- giá trị các mức chỉ tiêu chất lượng theo điều 4 của tiêu chuẩn này;
- khối lượng lô xỉ hạt lò cao xuất xưởng;
- ngày, tháng, năm xuất xưởng.

**6.2** Khi vận chuyển và bảo quản, cần để riêng xỉ hạt lò cao theo từng lô và áp dụng các biện pháp để ngăn ngừa tránh nhiễm các tạp chất có hại.

---