

Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử –

Phần 16: Xác định hàm lượng sunfat và sunfit trong cốt liệu nhỏ

*Aggregates for concrete and mortar – Test methods –
Part 16: Determination of sulfate and sulfite content*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng sunfat và sunfit, tính ra SO_3 , trong cốt liệu nhỏ.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 7572-1 : 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 1: Lấy mẫu.

3 Thiết bị và thuốc thử

- **cân kỹ thuật**, chính xác $\pm 0,01$ g;
- **cân phân tích**, chính xác $\pm 0,0001$ g.
- **sàng** 5mm và 4 900 l \dot{c} /cm²;
- **bình hút ẩm**;
- **tủ sấy**;
- **cốc nung** (dung tích 500 ml);
- **máy khuấy**;
- **bếp điện**;
- **lò nung**;
- **máy lắc**;
- **bình định mức**, dung tích 1000ml;
- **thuốc thử (chất chỉ thị bari clorua)**;
- **metyl đỏ**.

4 Chuẩn bị mẫu thử

4.1 Lấy mẫu theo TCVN 7572-1 : 2006.

4.2 Sàng mẫu cát qua lưới sàng có kích thước mắt sàng 5 mm để loại bỏ những hạt sỏi ra. Lấy 400 g cát đem nghiền nhá cho lát qua sụng 4 900 lç/cm². Lấy 200 g cát đem nghiền nhá chia lụm hai phçn ®Ó tiõn hụnh thõ song song. Số cát đã nghiền còn lại được dùng để thăm dò SO₃ trước khi định lượng.

5 Tiến hành thử

5.1 Thõ thừm dB: Sæ 40 g ®Õn 50 g cát nghiền vµo cèc dung tich 500 ml, cho thêm 250 ml nước cất vµ khuÿy ®Òu trong thêi gian kho¶ng 4 giê. Sau ®ã nhá 2 giät ®Õn 3 giät axit clohydric vµ 5 ml dung dịch bari clorua 10 % vµo cèc, ®un tí i 50 °C rãi ®Ó y^an trong 4 giê. Khi trong cèc l¶ng chÿt mụu tr¶ng nghÿa lụ trong cát cũ chõa cũc muèi gèc sunfat, sunfit. Siõu nựy cũ nghÿa lụ cũn tiến hành thử để xác định hàm lượng SO₃.

5.2 Cân khoảng 100 g cát đã sấy khô đến khối lượng không đổi và đã nghiền qua sàng 4 900lç/cm². Đổ mẫu thử vào bình có 500 ml nước cất, đậy kín nắp bình, bọc sáp b^an ngoµi vµ l¶c ®Òu trong thêi gian kh¶ng ít h÷n 4 giê. Sau ®ã l¶i khuÿy ®Òu vµ lác qua giÿy lác. Lấy 100 ml dung dịch đã lọc, cho vào cốc nung có chứa 250 ml nước cất, nhỏ 4 giọt đến 5 giọt chất chỉ thị màu vào ®ã ®Ó dung dịch biõn mụu. Nhá axit clohydric (HCl) vµo cèc cho ®Õn khi dung dịch cũ mụu ®á th÷ l¶i nhá th^am 4 giät ®Õn 5 giät chÿt chÿ th÷ mụu vµo ®ã. Sụn dung dịch ®Õn gçn s¶i, Sæ 15 ml dung dịch bari clorua (BaCl₂) 10 % vµo cèc rãi trên ®Òu. Muèn cho bari sunfat (BaSO₄) kõt tinh nhiõu th÷ ®un dung dịch ®Õn nhiõt ®é 60 °C ®Õn 70 °C trong 2 giê rãi ®Ó y^an trong vµi giê n÷a hoÆc ®Ó cũch ®ãm.

Lọc dung dịch qua giấy lọc không tro đã nhúng nước, tráng cốc bằng nước lọc và cũng đổ lên giấy lọc cho cæn ®ãng b^an tr^an giÿy lác.

Bá giÿy lác cũn vµo chõn nung ®. rõa s¶ch vµ cũn s¶n. SÆt chõn nung vµo lß nung cũ nhiõt ®é tõ 700 °C ®Õn 800 °C trong 15 phót ®Õn 20 phót. Lấy chõn ra ®Ó nguèi trong bñnh hót Òm ®Õn nhiõt ®é phßng rãi ®em cũn b»ng cũn phçn tich, chính x cũ ®Õn 0,0001 g.

6 Tính kết quả

6.1 Hàm lượng sunfua trioxit chõa trong mẫu thõ (SO₃) tnh b»ng phçn trừm (%), chính x cũ ®Õn 0,01 %, theo c¶ng thõc:

$$SO_3 = \frac{5 \times (m_1 - m_0)}{m} \times 100 \times 0,343$$

trong đó:

m_1 là khối lượng chén chứa cặn, tính bằng gam (g);

m_0 là khối lượng chén không chứa cặn, tính bằng gam (g);

m là khối lượng mẫu thử, tính bằng gam (g);

0,343 là hệ số chuyển đổi $BaSO_4$ thành SO_3 .

6 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm gồm các nội dung sau ;
