

Nhóm H

# Cát xây dựng - Phương pháp xác định thành phần khoáng vật

## *Sand for construction works - Method for determination of mineral compositions*

Tiêu chuẩn này ban hành để thay thế TCVN 338 : 1970

### 1. Thiết bị và thuốc thử

Cân kỹ thuật;

Tủ sấy;

Bộ lưới sàng có kích thước mắt sàng là:

5; 2,5; 1,25; 0,63 và 0,315 mm;

Kính hiển vi có độ phóng đại 10 đến 50 lần;

Kính hiển vi phân cực có độ phóng đại đến 1350 lần;

Kính lúp;

Thanh nam châm;

Thuốc thử dùng để xác định thành phần khoáng vật (dung dịch axit clohydric v.v...);

Que chọn.

### 2. Chuẩn bị mẫu thử

2.1. Lấy mẫu theo TCVN 337 : 1986

2.2. Sàng mẫu qua lưới sàng có kích thước mắt sàng 5mm và từ đó lấy một lượng cát đủ để sau khi sàng qua bộ lưới sàng còn có thể lấy được những lượng mẫu đối với từng cỡ hạt như ghi ở bảng 1.

2.3. Rải mỏng lượng cát trên tấm kính hay tấm bia, đầu tiên nhìn bằng mắt thường, sau dùng kính lúp hay kính hiển vi để xem xét tìm những hạt đất sét hay những lớp đất sét bọc ngoài những hạt cát.

2.4. Rửa sạch cát rồi sấy khô đến khối lượng không đổi ở nhiệt độ 105- 110<sup>0</sup>C theo TCVN 337 : 1986 cuối cùng sàng qua bộ lưới sàng và lấy trong đó số cát còn lại trên từng lưới sàng những lượng mẫu với khối lượng như ghi ở bảng 1.

**Bảng 1**

Kích thước hạt (mm)	Lớn hơn 2,5 đến 5,0	Lớn hơn 1,25 đến 2,5	Lớn hơn 0,63 đến 1,25	Lớn hơn 0,315 đến 0,63	Lớn hơn 0,14 đến 0,315
Lượng mẫu (g)	25,0	5,0	1,0	0,1	0,01

### 3. Tiến hành thử

3.1. Dùng kính lúp hay kính hiển vi để xem xét, xác định thành phần khoáng vật của cát (trong đó có cả tạp chất có hại) và xác định hình dáng hạt cũng như đặc tính bề mặt của hạt cát đó.

Khi soi kính hiển vi, dùng que nhỏ gạt cát ra thành từng nhóm khoáng vật, khi cần thiết có thể xác định các loại khoáng vật đó bằng thuốc thử (dung dịch axit clohydric v.v...) hay bằng kính hiển vi phân cực.

- 3.2. Những hạt cát vỡ từ mảnh các loại đá thì chia thành các nhóm khoáng vật theo bảng 2.

**Bảng 2**

Nhóm khoáng vật	Tên loại khoáng vật
1. Đá trầm tích	Đá vôi, đolômit, sa thạch, đá silic, photforit
2. Đá mácma	Granit, Gabro, diabaz v.v...
Xâm nhập	Bazan, pocfiarit, các loại túp núi lửa v.v...
Phún xuất	
3. Đá biến chất	Đá quaczit, diệp thạch v.v...

- 3.3. Những hạt cát đơn khoáng chia thành các nhóm khoáng vật : Thạch anh, fen pát, mica, amfibon và piroxen, canxit, gloconnit opan, canxedoan, quặng (chia thành sunfit và oxit sắt v.v...) than đá v.v...
- 3.4. Những hạt cát là mảnh của diệp thạch silic và đất sét đá macno, đá oparit, khoáng vật chứa quặng và chứa lưu huỳnh, những dạng vi tinh của silic oxit, mica và các chất lắng hữu cơ được xếp vào các nhóm tạp chất có hại.
- 3.5. Khi trong khoáng vật có chứa lưu huỳnh, lượng hợp chất sunfua và sun fat tính chuyển thành SO<sub>3</sub> và được xác định theo TCVN 346 : 1986.
- 3.6. Xác định hàm lượng mica được tiến hành theo TCVN 4376 : 1986.
- 3.7. Khi mô tả mẫu cát thì phân nhóm theo hình dạng và đặc tính về bề mặt như ghi ở bảng 3

**Bảng 3**

Nhóm hạt theo hình dáng		Nhóm hạt theo đặc tính bề răng
Cát tự nhiên	Cát đập vụn	
Mòn nhẵn	Gần giống lập phương	Nhẵn
Có góc cạnh	Đẹt hay dài	Nhám

**4. Tính kết quả**

- 4.1. Đếm số lượng hạt của từng nhóm khoáng vật trong mỗi lượng mẫu có cùng cỡ hạt và xác định hàm lượng hạt (Xi) của từng nhóm khoáng vật trong mỗi lượng mẫu đó (tính bằng phần trăm) chính xác đến 0,1% theo công thức :

$$X_i = \frac{n}{N} \cdot 100$$

Trong đó :

n : Số lượng hạt cát của từng nhóm khoáng vật trong mỗi lượng mẫu

N : Tổng số hạt trong lượng mẫu

- 4.2. Hàm lượng hạt của mỗi nhóm khoáng vật trong toàn bộ mẫu cát, tính bằng phần trăm, theo công thức :

$$X = \frac{X_{2,5}m_{2,5} + X_{1,25}m_{1,25} + X_{0,63}m_{0,63} + X_{0,135}m_{0,135} + X_{0,14}m_{0,14}}{m_{2,5} + m_{1,25} + m_{0,63} + m_{0,135} + m_{0,14}}$$

Trong đó :

$X_{2,5}$ ,  $X_{1,25}$ ,  $X_{0,63}$ ,  $X_{0,135}$ ;  $X_{0,14}$  : hàm lượng hạt của từng nhóm khoáng vật theo từng cỡ hạt tính bằng %.

$m_{2,5}+m_{1,25}+m_{0,63}+m_{0,135}+m_{0,14}$  khối lượng từng lượng mẫu theo từng cỡ hạt, tính bằng g.