TCVN **T I Ê U C H U Ẩ N Q U Ố C G I A**

TCVN 4651 : 1988

QUẶNG SA KHOÁNG –
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG XERI OXIT

Sand stone – Method for the determination of Cerium oxide content

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 4651 : 1988 do Trung tâm Vật liệu hạt nhân biên soạn, Viện năng lượng nguyên tử Quốc gia đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Quặng sa khoáng –

Phương pháp xác định hàm lượng Xeri oxit

Sand stone – Method for the determination of Cerium oxide content

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp chuẩn độ oxi hoá khử xác định hàm lượng xeri oxit trong khoáng vật monaxit tách ra từ sa khoáng. Các quy định chung về phân tích hoá học và cách lấy mẫu theo TCVN 4422 :1987.

1 Nguyên tắc

Phương pháp dựa trên việc chuẩn độ xác định gián tiếp Ce^{4+} trong dung dịch mẫu thông qua việc chuẩn độ lượng dư muối Mohr bằng kali bicromat.

2 Dụng cụ và hoá chất

Dung dịch chuẩn $K_2Cr_2O_7$ 0,1N;

Dung dịch muối Mohr 0,1 N, luôn luôn được xác định lại nồng độ đồng thời với phép chuẩn độ xác định Xeri;

Axit sunfuric, PA, dung dịch (1 + 1);

Axit photphoric đặc, PA;

Kali pesunfat tinh thể, PA;

Natri diphenylamin sunfonat, dung dịch chất chỉ thị;

Dung dịch Ce^{4+} chuẩn pha từ CeO_2, PA;

Bạc nitrat, dung dịch 0,1N.

3 Cách tiến hành

Hút vào bình nón một lượng dung dịch mẫu A (TCVN 4650 : 1988) sao cho lượng CeO_2 có khoảng 50 mg, thêm 5 ml axit sunfuaric (1 + 1) và pha loãng đến thể tích 100 ml bằng nước cất. Thêm khoảng 2 g kali pesunfat (có thể thay bằng amoni pesunfat và thêm 10 giọt dung dịch bạc nitrat 0,1 N. Đun dung dịch sôi trên bếp khoảng 20 phút (không ít hơn). Để nguội. Thêm 10 ml dung dịch muối Mohr 0,1 N và 5 ml axit photphoric đặc. Chuẩn độ lượng dư muối Mohr bằng dung dịch kali bicromat chuẩn.

4 Tính toán kết quả

Hàm lượng Xeri oxyt (x) tính bằng phần trăm theo công thức :

$$x = \frac{(v_1c_1 - v_2c_2) \times 0{,}172 \times v_o}{m \times v} \times 100$$

trong đó :

v_1, c_1 là thể tích (ml) và nồng độ (N) tương ứng của dung dịch muối Mohr;

v_2, c_2 là thể tích và nồng độ tương ứng của dung dịch kali bicromat;

v_o là thể tích bình định mức chứa dung dịch Xeri ban đầu (ml);

v là thể tích dung dịch lấy đem chuẩn độ (ml);

m là lượng cân mẫu (g);

Trong trường hợp : $c_1 = c_2 = 0{,}1$ N thì :

$$x = \frac{(v_1 - v_2) \times 1{,}72 \times v_o}{m \times v}$$

5 Độ lệch cho phép

Độ lệch giữa các kết quả xác định song song không được vượt quá giá trị cho trong bảng dưới đây :

Hàm lượng Xêri oxyt, %	Độ lệch tuyệt đối cho phép, %
Từ 10 đến 20	0,3
Trên 20 đến 40	0,5