



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

HỖN HỢP THẨM CÁC BON THỂ RẮN DÙNG THAN GỖ

TCVN 4456 — 87

HÀ NỘI

Cơ quan biên soạn :

Viện công nghệ.
Bộ cơ khí và luyện kim

Cơ quan đề nghị ban hành :

Bộ cơ khí và luyện kim

Cơ quan trình duyệt :

Tổng cục Tiêu chuẩn — Đo lường — Chất lượng
Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Cơ quan xét duyệt và ban hành :

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số 450/QĐ ngày 9 tháng 9 năm 1987.

HỖN HỢP THẨM CÁC BON THỀ RẮN DÙNG THAN GỖ		TCVN 4456 - 87
Yêu cầu kỹ thuật		
Карбюризатор древесноугольный Технические условия	Carbonizator charcoal powdered. Specifications	Khuyến khích áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho hỗn hợp thẩm các bon thề rắn dùng than gỗ, sử dụng để thẩm các bon cho các chi tiết chế tạo bằng thép, thành phần chủ yếu bao gồm than gỗ trộn với muối bari cacbonat $BaCO_3$ hoặc natri cacbonat Na_2CO_3 hoặc kali feroxyanua $K_4Fe(CN)_6$.

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT

1.1. Hỗn hợp thẩm phải đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật trong bảng 1

Bảng 1

Tên chỉ tiêu	Định mức %		Phương pháp phân tích
	Loại 1	Loại 2	
Hàm lượng bari cacbonát $BaCO_3$	20	20	Theo điều 3.3
Hàm lượng canxi cacbonát $CaCO_3$	2	2	Theo điều 2.4
Hàm lượng lưu huỳnh, không lớn hơn	0,04	0,06	Theo điều 3.5
Hàm lượng dioxit silic SiO_2	0,2	0,3	Theo điều 3.6
Hàm lượng chất bốc, không lớn hơn	8	9	Theo điều 3.7
Độ ẩm, không lớn hơn	4	4	Theo điều 3.9
Thành phần cỡ hạt có kích thước nhỏ hơn 4 mm, không lớn hơn	5	5	Theo điều 3.8
Hạt có kích thước từ 4 đến 10 mm	90	90	»
Hạt có kích thước lớn hơn 10 mm, không lớn hơn	5	5	»

Chú thích: Có thể thay bari cacbonát $BaCO_3$ bằng natri cacbonát Na_2CO_3 20% hoặc kali feroxyanua $K_4Fe(CN)_6$ 5% giữ nguyên các thành phần khác. Theo sự thỏa thuận với khách hàng có thể sản xuất hỗn hợp thẩm có thành phần $BaCO_3$, Na_2CO_3 , $K_4Fe(CN)_6$ thấp hơn trong bảng 1, cho chi tiết nhỏ và mỏng.

Các định mức về chỉ tiêu chất lượng được tính cho sản phẩm khô.

2. QUY TẮC NGHIỆM THU

2.1. Hỗn hợp thối các bon thể rắn dùng than gỗ được cung cấp tương ứng với thành phần ghi trong bảng kèm theo giấy chứng nhận chất lượng.

2.2. Kết quả phân tích được lấy đại diện từ 10% số bao gói.

2.3. Nếu kết quả phân tích không đạt theo tiêu chuẩn, tiến hành phân tích lần thứ 2 với số lượng mẫu gấp đôi lần 1. Kết quả phân tích lần 2 là kết quả cuối cùng áp dụng cho cả lô sản phẩm.

3. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH

3.1. Mỗi lần chọn mẫu thử lấy từ giữa bao gói sản phẩm. Khối lượng mỗi mẫu thử không ít hơn 100g. Số mẫu lấy không ít hơn 4.

3.2. Đổ lần các mẫu thử đã chọn, trộn đều, dùng phương pháp chia tư để chọn mẫu thử trung bình, khối lượng mẫu không ít hơn 100g. Đưa mẫu thử trung bình vào bình thủy tinh sạch, khô, có nắp đậy kín. Trên bình có dán nhãn ghi rõ tên xí nghiệp sản xuất, tên sản phẩm, số hiệu lô sản phẩm và ngày chọn mẫu.

3.3. Xác định hàm lượng bari cacbonat $BaCO_3$

Cân 2,5 g hỗn hợp thối đã nghiền thành bột với độ chính xác 0,01 g, đổ vào cốc thủy tinh, rót vào cốc 50 ml nước ấm ($50 \pm 5^\circ C$), 50 ml axit clohydric HCl pha loãng, đun sôi dung dịch 30 - 40 phút sao cho khí cacbonic bốc hơi hết và cho nguội. Lọc qua giấy lọc. Rửa kết tủa còn lại 3-4 lần, mỗi lần 15-20 ml nước, kết tủa cho vào bình cầu, rót thêm nước đến vạch đo và lắc đều. Dùng ống hút lấy 100 ml dung dịch từ bình cầu, cho vào cốc thủy tinh, trung hòa bằng amôniac NH_4OH , (theo chỉ thị phenol phtalêin) dùng ống chuẩn độ để bổ xung 10 ml dung dịch kali cacbonat. Đun sôi trong vòng 5 - 10 phút.

Đề cốc nguội rồi lọc. Rửa phần lọc 2 - 3 lần nước, mỗi lần 15-20 ml cho phần lọc và nước rửa vào bình đong. Đong thêm nước vào dung dịch cho đến vạch đo, lắc đều thu được dung dịch gốc.

Dùng ống hút lấy ra 100 ml dung dịch gốc và cho vào bình tam giác, bổ xung 5 ml axit clohydric HCl, 1,5 g kaliôđua KI lắc đều các chất trong bình và để yên 5 - 10 phút. Sau đó đổ thêm nước vào bình đến mức khoảng 400 - 500 ml và chuẩn độ bằng dung dịch Natri hypô sulfat trong điều kiện dung dịch có hồ tinh bột đến khi chuyển từ màu xanh của dung dịch sang màu xanh lá cây.

Lượng dung dịch gốc còn lại giữ để xác định kali cac bonat K_2CO_3

Hàm lượng bari cacbonat $BaCO_3$ (X) biểu thị bằng phần trăm được tính theo công thức

$$X = \frac{(40 - 2,5V) \cdot 0,006579 \cdot 2,5 \cdot 100 \cdot 100}{G \cdot (100 - W)}$$

trong đó: - G khối lượng hỗn hợp thử, g;

- V thể tích chính xác 0,1N dung dịch hypo sulfat natri cần để chuẩn lượng dự của kali bicromat, ml

- 2,5 hệ số chuyển đổi tính đến việc pha loãng dung dịch làm việc;

- 40 thể tích 0,1N dung dịch kalibicromat đã dùng để phân tích, ml;

- 0,006579 lượng bari cacbonat tương ứng với 1 ml dung dịch

- 0,1N kali bicromat (đương lượng lấy theo phản ứng oxy hóa khử), g;

W độ ẩm, %.

3.4. Xác định hàm lượng canxi cac bonat $CaCO_3$

Dùng ống hút lấy 100 ml dung dịch gốc chuẩn bị theo điều 3.3 đổ vào cốc, sau đó đun nóng dung dịch đến sôi, bổ xung 15 - 20 ml dung dịch amoni oxalat, cũng được đun sôi và giữ yên 2 - 3 giờ.

Lọc và rửa kết tủa bằng nước ấm 50°C 3 - 4 lần, mỗi lần 15 - 20 ml cho đến khi không còn ion clo trong nước (thử nghiệm với dung dịch nitrat bạc $AgNO_3$).

Lấy kết tủa đã được rửa, được hòa tan bằng axit sulfuric, đun nóng tới 50°C trên giấy lọc, rửa giấy lọc 2 lần bằng đúng khối lượng axit sulfuric và rửa 3 - 4 lần bằng nước nóng, mỗi lần 10 ml. Thu dung dịch lọc và nước rửa vào bình tam giác. Đun nóng dung dịch thu được tới 70°C chuẩn độ bằng dung dịch kali pemanganat cho đến khi không còn màu trắng hồng.

Hàm lượng canxi cacbonat x_1 biểu thị bằng phần trăm tính theo công thức

$$X_1 = \frac{V \cdot 0,005004 \cdot 6,25 \cdot 100 \cdot 100}{G \cdot (100 - W)}$$

- trong đó: - V thể tích 0,1 N dung dịch kali pemanganat, ml;
 - G khối lượng hỗn hợp chất thử cần được phân tích g;
 - 0,005004 lượng canxi cacbonat ứng với 1 ml 0,1 N dung dịch kali pemanganat, g;
 - 6,25 hệ số chuyển đổi hàm lượng canxi cacbonat cho lượng hỗn hợp chất thử dùng cho điều 3.3.
 - W độ ẩm, %.

3.5. Xác định hàm lượng lưu huỳnh

Tổng hàm lượng lưu huỳnh X_2 biểu thị bằng phần trăm tính theo công thức

$$X_2 = \frac{(G_1 - G_2) \cdot 0,1373 \cdot 100 \cdot 100}{G \cdot (100 - W)}$$

- trong đó: - G khối lượng hỗn hợp thử, g;
 - G_1 khối lượng cân rắn đã được nung trong phép thử chính;
 - G_2 khối lượng cân rắn đã được dùng trong phép thử kiểm tra;
 - 0,1373 hệ số chuyển đổi từ trọng lượng sulfat bari sang khối lượng lưu huỳnh;
 - W độ ẩm, %.

3.6. Xác định hàm lượng oxit silic SiO_2

Hàm lượng oxit silic (X_3) biểu thị bằng phần trăm được tính theo công thức:

$$X_3 = \frac{G_1 \cdot 100 \cdot 100}{G \cdot (100 - W)}$$

trong đó: — G khối lượng hỗn hợp thắm, g;
— G_1 khối lượng kết tủa đã được nung, g;
— W độ ẩm, %.

3.7. Xác định hàm lượng chất bốc (X_4) biểu thị bằng phần trăm được tính theo công thức:

$$X_4 = \frac{(G - G_1) \cdot 100}{G} - W;$$

trong đó: — G khối lượng hỗn hợp thắm, g;
— G_1 khối lượng cặn rắn sau khi nung, g;
— W độ ẩm, %.

3.8. Xác định thành phần cỡ hạt

Dùng phương pháp sàng, cỡ sàng N_{20}° , N_{40}° và N_{60}°

3.9. Xác định độ ẩm

Cân 100g hỗn hợp đặt vào 1 hộp có kích thước $150 \times 150 \times 30$ mm. Đưa hộp vào lò nung. Đưa nhiệt độ lò lên 100°C . Khi đạt nhiệt độ, giữ thời gian 5 giờ. Sau đó ngắt điện vào lò. Đưa hộp ra ngoài chỗ nguội. Thời gian nguội 2 giờ. Sau đó đưa lên cân.

Độ ẩm tính ra phần trăm theo công thức:

$$M = \frac{100 - W_1}{100}$$

trong đó. W_1 khối lượng hỗn hợp sau khi nung

4. BAO GÓI, GHI NHÃN, VẬN CHUYỂN VÀ BẢO QUẢN

4.1. Hỗn hợp thắm cacbon thể rắn dạng than gỗ có thể đóng gói bằng bao giấy xi măng 3 lớp hoặc bao pôliêtilen. Khối lượng trong bao gói không quá 20 kg (khối lượng tịnh).

4.2. Trên mặt bao gói ghi ký hiệu:

- a) Tên xí nghiệp và ký hiệu hàng hóa;
- b) Tên sản phẩm;
- c) Khối lượng tịnh và kê cả bao bì;
- d) Số lô sản phẩm;
- e) Ký hiệu độc hại, nguy hiểm;
- f) Tên tiêu chuẩn hiện hành.

4.3. Hỗn hợp thấm cacbon thể rắn dùng than gỗ có thể vận chuyển bằng đường sắt, đường thủy hoặc ô tô có che bạt.

4.4. Phải có giấy chứng nhận kèm theo bao gói. Giấy chứng nhận cần ghi những nội dung:

- a) Tên xí nghiệp và ký hiệu hàng hóa;
- b) Tên sản phẩm, chỉ dẫn về mức độ độc hại nguy hiểm;
- c) Số lô;
- d) Ngày sản xuất;
- e) Khối lượng tịnh và kê cả bao bì;
- f) Kết quả phân tích;
- g) Tên tiêu chuẩn hiện hành.

4.5. Hỗn hợp thấm cacbon thể rắn dùng than gỗ được cất trong kho có mái che chống nắng và mưa.

5. BẢO HÀNH CỦA NGƯỜI SẢN XUẤT

5.1. Hỗn hợp thấm cacbon thể rắn dùng than gỗ phải qua kiểm tra kỹ thuật của xí nghiệp sản xuất. Xí nghiệp sản xuất phải bảo đảm sản phẩm đạt chất lượng theo tiêu chuẩn này.

5.2. Thời gian bảo hành của hỗn hợp thấm cacbon thể rắn dùng than gỗ là 1/2 năm (6 tháng) kể từ ngày sản xuất.

6. CÁC YÊU CẦU VỀ AN TOÀN VÀ VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

6.1. Than gỗ là thành phần chính của hỗn hợp thấm cacbon thể rắn. Trong khi xử dụng bột than có thể bắt lửa ở nhiệt độ 280 - 360°C. Bari cacbonát, natri cacbonat, kali feroxyanua có

trong thành phần hỗn hợp thối là hóa chất độc đối với cơ thể con người. Nồng độ giới hạn cho phép của các chất này trong không khí chỗ làm việc là $2\text{mg}/\text{m}^3$.

Khi làm việc với hỗn hợp thối cần tuân theo các biện pháp an toàn. Trên vị trí làm việc phải có quạt hút, công nhân thao tác phải có găng tay cao su hoặc găng tay bằng vải chống thấm nước. Khi có sự cố phải sử dụng mặt nạ phòng độc, sau khi làm việc phải rửa tay sạch sẽ.

Để tránh bụi than gây nổ cần thường xuyên làm sạch quạt hút, phụ thuộc vào quy mô sản xuất và mức độ sử dụng hỗn hợp thối cácbon thể rắn dùng than gỗ.

PHỤ LỤC CỦA TCVN 4456-87

Các loại than gỗ ở Việt nam có thể dùng cho hỗn hợp than cacbon thể rắn:

Than xoan, xà cừ, thông, phi lao, đước...

Có thể dùng gỗ hoặc củi cành đốt thiếu không khí sẽ thu được than gỗ.
