

Vật liệu và sản phẩm chịu lửa – Phân loại

Refractory products – Classification

Tiêu chuẩn này quy định việc phân loại cho các vật liệu và sản phẩm chịu lửa, có độ chịu lửa 1500°C trở lên.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các nguyên liệu chịu lửa.

Tiêu chuẩn này phù hợp với ST SEV 5287 – 1985.

1. Các vật liệu và sản phẩm chịu lửa được phân loại theo các đặc điểm sau

Thành phần khoáng hoá:

Độ chịu lửa;

Độ rỗng;

Kiểu kết dính;

Phương pháp sản xuất.

2. Tùy theo thành phần khoáng hoá, các vật liệu và sản phẩm chịu lửa còn phân nhỏ thành loại và nhóm theo bảng 1

Bảng 1

Loại	Nhóm	Hàm lượng các chất thành phần chủ yếu (so với chất nung), %	Chú thích
1	2	3	4
1. Silic oxit	1.1. Từ thủy tinh thạch anh 1.2. Silic oxit (gạch dinat) 1.3. Silic oxit có phụ gia	SiO ₂ không dưới 98 SiO ₂ không dưới 93 SiO ₂ không dưới 85	
2. Alumosilicat	1.1. Corundum 1.2. Corundum mulit 1.3. Mulit 1.4. Samot mulit 1.5. Samot 1.6. Samot thạch anh (bán axit)	Al ₂ O ₃ trên 90 Al ₂ O ₃ trên 76 đến 90 Al ₂ O ₃ trên 62 “ 76 Al ₂ O ₃ trên 45 “ 62 Al ₂ O ₃ trên 28 “ 45 Al ₂ O ₃ trên 65 “ 85	Tên nhóm sản phẩm có thể ghi chính xác tùy theo hàm lượng các chất thành phần chủ yếu và nguyên liệu gốc
3. Magie oxit	3.1. Pericla 3.2. Pericla có phụ gia	MgO không nhỏ hơn 85 MgO trên 80	
1	2	3	4

4. Magie silicat	4.1.Fosterit pericla 4.2. Fosterit 4.3.Crôm fosterit	MgO từ 60 đến 80 SiO ₂ từ 7 đến 30 MgO từ 50 đến 65 SiO ₂ từ 20 đến 45 MgO từ 45 đến 65 SiO ₂ từ 15 đến 30 Cr ₂ O ₃ từ 5 đến 15	
5. Magie-spinen	5.1.Crômít pericla 5.2.Pericla crômít 5.3.Crômít 5.4.Alumomagiêzit	MgO không nhỏ hơn 50 Cr ₂ O ₃ từ 4 đến 20 MgO không nhỏ hơn 40 Cr ₂ O ₃ từ 15 đến 35 Cr ₂ O ₃ không nhỏ hơn 25 Al ₂ O ₃ tới 70 MgO không nhỏ hơn 20	
6. Hợp chất magiê canxi	6.1.Đôlômit 6.2.Đôlômit pêricla 6.3.Đôlômit ổn định	MgO không dưới 30 CaO không dưới 45 MgO không dưới 50 CaO không dưới 10 MgO từ 35 đến 75 CaO từ 15 đến 40 SiO ₂ từ 6 đến 15	$\frac{CaO}{SiO_2} > 2$
7. Hợp chất vôi	7.1.Hợp chất vôi	CaO không dưới 80	
8. Chất chứa cacbon	8.1.Grafit hoá 8.2.Than 8.3.Có cacbon	C lớn hơn 96 C lớn hơn 85 C lớn hơn 4 đến 85	
9. Silic cacbua	9.1.Silic cacbua được kết tinh 9.2.Silic cacbua có chất kết dính đất sét 9.3.Silic cacbua có các chất kết dính khác	SiC trên 90 SiC tới 90 SiC tới 75	
10. Chất chứa ziricôni	10.1.Bađênit 10.2.Ziricôni, zicôn 10.3.Corundum bađênit 10.4.Mulit zicôn	ZrO ₂ trên 85 ZrO ₂ từ 50 đến 85 SiO ₂ tới 45 ZrO ₂ từ 15 đến 60 Al ₂ O ₃ trên 30 ZrO ₂ từ 4 đến 15 Al ₂ O ₃ tới 85	
11. Đặc biệt			Các vật liệu và sản phẩm chịu lửa chứa các ôxit tinh khiết khác hoặc các hợp chất không có ôxit

3. Tuỳ theo độ chịu lửa, các vật liệu và sản phẩm chịu lửa được phân loại như bảng 2.

Bảng 2

Loại sản phẩm	Độ chịu lửa	
	q_c	Hoá nghiệm xét
1. Chịu lửa	Từ 1500 đến 1770	Từ PK 150 đến PK 177
2. Chịu lửa cao	Trên 1770 đến 2000	Trên PK 177 đến PK 200
3. Chịu lửa rất cao	Trên 2000	Trên PK 200

4. Tuỳ theo độ xốp, vật liệu và sản phẩm chịu lửa được phân loại như bảng 3.

Bảng 3

Loại sản phẩm	Độ xốp, %	
	Hở	Chung
1. Đặc biệt chặt	Tối 3	-
2. Rất chặt	Trên 3 đến 10	-
3. Chặt	Trên 10 đến 16	-
4. Hơi chặt	Trên 16 đến 20	-
5. Bình thường	Trên 20 đến 30	-
6. Hơi nhẹ	Trên 30 đến 45	-
7. Nhẹ	-	Trên 45 đến 75
8. Rất nhẹ	-	Trên 75

5. Tuỳ theo kiểu kết dính, các sản phẩm chịu lửa được phân loại như bảng 4.

Bảng 4

Loại sản phẩm	Quá trình
1. Chịu lửa có chất kết dính	Chỉ rắn trong thời gian nung
2. Chịu lửa có chất kết dính thuỷ lực	Đang cứng và đóng rắn thuỷ lực ở nhiệt độ môi trường xung quanh
3. Chịu lửa có chất kết dính khoáng vật hay khoáng hữu cơ	Đóng rắn do các phản ứng hoá học ở nhiệt độ môi trường xung quanh hoặc ở nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ đóng rắn của chất kết dính sét
4. Chịu lửa có chất kết dính hữu cơ	Đóng rắn ở nhiệt độ môi trường xung quanh hoặc ở nhiệt độ cao hơn

6. Tuỳ theo phương pháp sản xuất, vật liệu và sản phẩm chịu lửa được phân loại và nhóm như bảng 5.

Bảng 5

Loại	Nhóm	Phương pháp sản xuất
1	2	3
1. Định hình	1.1. Định hình dẻo	Các sản phẩm, được sản xuất từ khối vật liệu chịu lửa dẻo bằng cách nén ép, đập

	<p>1.2.Định hình bán khô và khô</p> <p>1.3.Ép trong ổ khuôn và có cốt thép</p> <p>1.4.Ép nóng</p> <p>1.5.Rót khuôn</p> <p>1.6.Đúc rót</p> <p>1.7.Sủi bọt làm nhẹ</p> <p>1.8.Đúc bằng cách rung, hoặc đầm các khối dẻo hoá (các thành phần bê tông)</p> <p>1.9.Dạng sợi</p>	<p>Các sản phẩm, được sản xuất từ khối vật liệu khô và bán khô bằng cách nén ép, rung</p> <p>Các sản phẩm có cốt thép hoặc có thanh chịu kéo, sản xuất trong các ổ khuôn bằng kim loại</p> <p>Các sản phẩm được sản xuất bằng cách ép khối vật liệu chịu lửa, nung nóng sơ bộ hoặc nung nóng trong thời gian ép</p> <p>Các sản phẩm được sản xuất bằng cách rót vào khuôn thạch cao hay khuôn bằng các vật liệu hút nước khác</p> <p>Các sản phẩm được sản xuất từ khối vật liệu chịu lửa nung nóng và đổ khuôn</p> <p>Các sản phẩm, được sản xuất bằng cách làm sủi bọt cơ học hay hoá học và đúc khối trong khuôn</p> <p>Các sản phẩm được sản xuất bằng cách đúc, đầm, rung hoặc ép từ khối vật liệu kết dính hoá học hay kết dính thuỷ lực, có hoặc không có cốt kim loại</p> <p>Các thành phẩm sản xuất bằng vật liệu sợi chịu lửa có xử lý tiếp tục</p>
<p>2. Không định hình</p>	<p>2.1.Vữa</p> <p>2.2.Xi măng</p> <p>2.3.Hỗn hợp bê tông và khối bê tông</p> <p>2.4.Khối vật liệu dẻo chịu lửa</p> <p>2.5.Khối vật liệu chịu lửa để đầm</p> <p>2.6.Khối vật liệu chịu lửa để phun</p> <p>2.7.Xơ sét</p>	<p>Vật liệu rời, chịu lửa hỗn hợp với nước hay chất kết dính, tạo thành khối vật liệu dẻo dùng làm gạch chịu lửa</p> <p>Vật liệu được sản xuất từ clanhke được nghiền, có phụ gia hoặc không có phụ gia, dùng làm chất kết dính bê tông và vữa chịu lửa</p> <p>Vật liệu được sản xuất từ hỗn hợp chất độn chịu lửa và xi măng</p> <p>Vật liệu được sản xuất từ vật liệu rời chịu lửa, sét hoá dẻo hoặc bằng chất kết dính hoá học</p> <p>Vật liệu được sản xuất từ vật liệu rời chịu lửa, có chất kết dính hoặc không có chất kết dính, rắn lại khi nung</p> <p>Vật liệu được sản xuất từ vật liệu rời chịu lửa, có hoặc không có chất kết dính hoá học hoặc chất kết dính thuỷ lực</p> <p>Vật liệu được sản xuất bằng cách tạo xơ từ vật liệu chịu lửa</p>