

TRƯỜNG ĐH PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS-KD 1471

(Đ/c: 243 Khuất Duy Tiên, Q. Thanh Xuân, Hà Nội)

PHIẾU TRẢ KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT VỀ CHÁY

CỦA VẬT LIỆU

1. Tên phương tiện

Số: 70 Ngày: 8/10/2021

TT	Tên phương tiện	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng	Nơi sản xuất	Năm sản xuất
1	Mẫu thạch cao Vermiculite	-01	Mẫu	01	Việt Nam	2021

Ghi chú:

Đơn vị đề nghị thử nghiệm: Công ty TNHH ..... xây dựng và PCCC..... (địa chỉ: Xã Thanh Liệt, Huyện Thanh Trì, TP. Hà Nội)

2. Số lượng và quy cách mẫu thử:

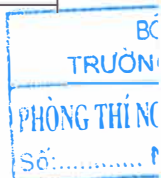
- 01 mẫu có dạng hình hộp chữ nhật, chiều dài 250 (mm), chiều rộng 90 (mm);
- 01 mẫu có dạng hình trụ, đường kính 45 (mm);
- 01 mẫu có dạng hình hộp chữ nhật, chiều dài 800mm, chiều rộng 155mm;
- 01 mẫu có hình vuông cạnh  $75 \pm 1$  (mm), chiều dày  $25 \pm 1$  (mm)

3. Ngày nhận mẫu: 30/09/2021 (Ngày ba mươi tháng chín năm hai nghìn không trăm hai mươi mốt).

4. Thời gian thử nghiệm: 08/10/2021 (Ngày mồng tám tháng mười năm hai nghìn không trăm hai mươi mốt).

5. Phương pháp thử :

- ISO 1182:2010, Reaction to fire tests for building products – Non-combustibility test (Các thử nghiệm phản ứng với lửa – Phương pháp thử tính không cháy);
- ISO 5660:2015, Reaction to fire tests – Heat release, smoke production and mass loss rate (Các thử nghiệm phản ứng với lửa – Phát nhiệt, sản phẩm khói và tỷ lệ giảm khối lượng);
- ISO 11925-2:2010, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test (Các thử nghiệm phản ứng với lửa – Khả năng bắt cháy của vật liệu dưới tác động trực tiếp của ngọn lửa – Phần 2: Thử nghiệm nguồn lửa đơn);



- ISO 5658:2006 Reaction to fire tests – Spread of flame (Các thử nghiệm phản ứng với lửa – Lan truyền lửa);
- ISO 9239:2010, Reaction to fire tests for flooring (Các thử nghiệm phản ứng với lửa cho vật liệu sàn).
- QCVN 06:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà, công trình 6. Thiết bị thử: Lò đốt IMO (Anh Quốc); Lò đốt ISO 11925 (Anh Quốc); Lò đốt ISO 1182 (Anh Quốc); Lò đốt SDC và máy phân tích độc tố FTIR (Anh Quốc).

7. Nơi gửi mẫu: Công ty TNHH ..... và PCCC ..... (địa chỉ: Xã Thanh Liệt, Huyện Thanh Trì, TP. Hà Nội).

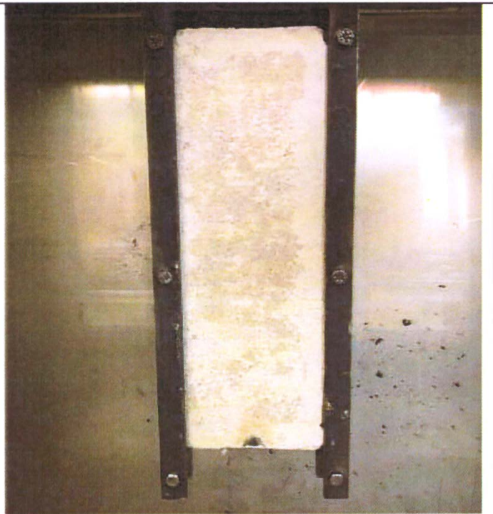
## 8. Kết quả thử nghiệm

### 8.1. Tính cháy

Số lần thử	Tiêu chuẩn thử nghiệm	Sự thay đổi trạng thái mẫu thử	Trạng thái mẫu sau khi thử
01	Tiêu chuẩn ISO 1182:2010	Mẫu không xuất hiện ngọn lửa trong thời gian thử nghiệm; Mức gia tăng nhiệt độ của lò đốt 14,2°C (không quá 50°C);	- Khối lượng mẫu bị giảm 19,4% (không quá 50%). (Kết quả trên được thể hiện trong phiếu thử nghiệm)

**Kết luận:** Mẫu vật liệu thuộc nhóm vật liệu không cháy.

### 8.2. Tính bắt cháy

Số lần thử	Thời gian thử lửa (giây)	Sự thay đổi trạng thái mẫu thử	Hình ảnh mẫu sau khi thử
01	30	Sau thời gian thử lửa theo tiêu chuẩn ISO 11925-2:2010, mẫu thử không bắt cháy.	
02	30		
03	30		
04	30		
05	30		
06	30		

Ghi chú: Mẫu không bắt cháy, không bị cháy xém dưới tác động của nhiệt độ.

**Kết luận:** Mẫu thuộc nhóm vật liệu khó bắt cháy (BC1).

### 8.3. Tính lan truyền ngọn lửa trên bề mặt vật liệu

**Kết luận:** Căn cứ vào kết quả thực nghiệm, Cường độ thông lượng nhiệt bề mặt tới hạn là  $20,9 \text{ kW/m}^2 > 11,0 \text{ kW/m}^2$ . Mẫu thuộc nhóm vật liệu không lan truyền (LT1).

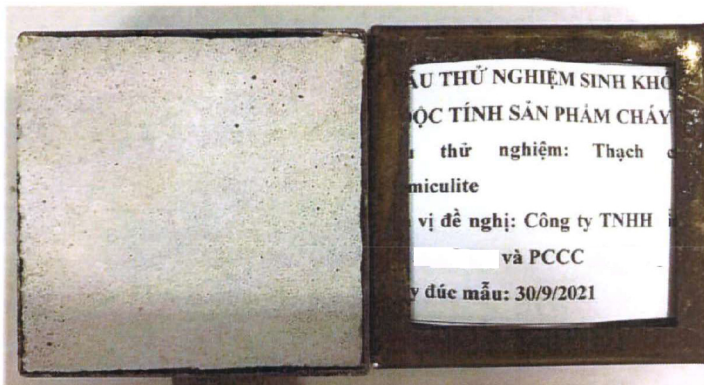


### 8.4. Khả năng sinh khói

**Kết luận:** Căn cứ vào kết quả thực nghiệm, trị số hệ số sinh khói của vật liệu  $< 50 \text{ m}^2/\text{kg}$ . Mẫu thuộc nhóm vật liệu có khả năng sinh khói thấp (SK1).

### 8.5. Độc tính

**Kết luận:** Căn cứ vào kết quả thực nghiệm, mẫu thuộc nhóm vật liệu có độc tính thấp (ĐT1).



**Hình ảnh mẫu sau khi thử khả năng sinh khói, độc tính của sản phẩm cháy**

### KẾT LUẬN

1. Mẫu vật liệu Thạch cao Vermiculite được cung cấp bởi Công ty TNHH ..... dựng và PCCC .....(địa chỉ: Xã Thanh Liet, Huyện Thanh Trì, TP. Hà Nội), chuẩn bị đủ điều kiện đưa vào thử nghiệm theo quy định;
2. Quá trình chuẩn bị lò đốt, gá lắp mẫu thử, tiến hành thử nghiệm phù hợp các quy định tiêu chuẩn thử nghiệm, đảm bảo đúng quy trình thử nghiệm;


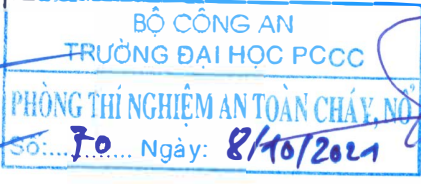
3. Căn cứ theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn tại mục 5, mẫu vật liệu có các chỉ tiêu kỹ thuật về cháy như sau:

**“Mẫu vật liệu Thạch cao Vermiculite được cung cấp bởi Công ty TNHH ..... xây dựng và PCCC ..... thuộc nhóm vật liệu không cháy, khó bắt cháy (BC1), không lan truyền (LT1), khả năng sinh khói thấp (SK1), độc tính của sản phẩm cháy thấp (ĐT1)”./.**

**KHOA PHÒNG CHÁY**

**CÁN BỘ THỬ NGHIỆM**

**TRƯỞNG KHOA**

**TS. Nguyễn Đức Việt**

**Nguyễn Như Dũng**

**Ghi chú:**

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử do đơn vị yêu cầu thử nghiệm mang tới phòng thí nghiệm LAS-XD1471.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của phòng thí nghiệm LAS-XD1471, ĐH PCCC.
3. Tên mẫu, kí hiệu, số lượng, năm và nơi sản xuất được ghi theo yêu cầu của đơn vị yêu cầu thử nghiệm.
4. Phiếu kết quả gồm 03 trang, được lập thành 03 bản: 02 bản trả cho khách hàng; 01 bản lưu tại phòng TN LAS-XD1471.

AN  
ĐC P  
TOÀN

## Non-combustibility Test Single Specimen Report

Standard : EN ISO 1182  
Laboratory : Dai hoc PCCC (T06-BCA)  
Date of test : Oct. 08 2021

Test name : GH01  
File name : C:\ISO1182\DATA\21100001.DAT  
Test number in series : 1

Specimen description : Mau Vermiculite  
Density (kg/m<sup>3</sup>) : 1000  
Conditioned? : No  
Conditioning temp. (°C) : N/A  
Conditioning time (h) : N/A

Initial mass (g) : 40.268  
Final mass (g) : 32.469  
Mass loss (g) : 7.799  
Mass loss (%) : 19.4

Test duration : 40 minutes  
End of test (for calculations) : 40 minutes  
Duration of sustained flaming (s) : 0

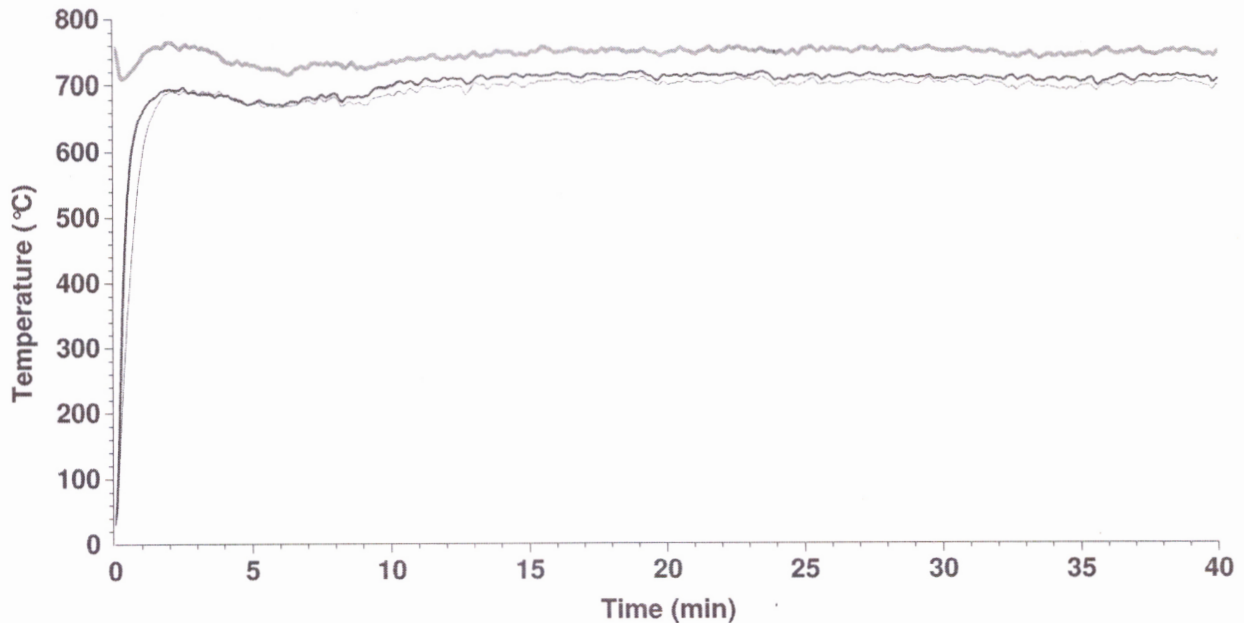
Max. specimen centre temperature (°C) : 714.4  
Final specimen centre temperature (°C) : 703.6  
Max. specimen surface temperature (°C) : 721.3  
Final specimen surface temperature (°C) : 713.3  
Initial furnace temperature (°C) : 753.1  
Maximum furnace temperature (°C) : 765.6  
Final furnace temperature (°C) : 751.4

Specimen centre temperature rise (°C) : 10.8  
Specimen surface temperature rise (°C) : 8.0  
Furnace temperature rise (°C) : 14.2

**Comments:**  
KHONG CHAY



### Temperature Graph



**Graph key:**

- Specimen centre temperature - light line
- Specimen surface temperature - medium line
- Furnace temperature - heavy line

### Test results to EN ISO 1182: 2010

Specimen description : Mau Vermiculite  
 Test name : GH01  
 File name : C:\ISO1182\DATA\21100001.DAT

- Criterion 1:** The furnace temperature rise for this test was 14.2°C
- Criterion 2:** The duration of sustained flaming for this test was 0 s
- Criterion 3:** The mass loss for this test was 19.4%

**Initial furnace stabilisation**

Initial furnace temperature was 753.1°C  
 Drift of furnace temperature (over 10 minutes) was 1.5°C  
 Maximum deviation in furnace temperature (over 10 minutes) was 7.81°C

**Test is valid because furnace stabilisation criteria are met.**

**Suggested classification to EN 13501: Class A1**

(Note: further tests are required to confirm classification.)

CC  
 AY, A

## Spread Of Flame Single Specimen Report

Standard : ISO 5658-2:2006/Amd 1:2011  
Laboratory : DH PCCC (T06-BCA)  
Date of test : Oct. 08 2021

Specimen description : Thach cao Vermiculite  
Test name : GH-01  
File name : C:\IMOS0FT\DATA\20211008.CSV


Flux calibration file name : C:\IMOS0FT\CALIB\FLX211008.CSV  
Stack calibration file name : C:\IMOS0FT\CALIB\HRR\_DEMO.CSV  
HRR calculation method : Change in stack output from baseline

Thickness (mm) : 10mm  
Density (kg/m<sup>3</sup>) : 1000

Test duration : 30 minutes 0 seconds (1800s)  
Conditioned? : No  
Conditioning temp. (°C) : N/A  
Conditioning RH (%) : N/A  
Pilot flame : Propane

### Test Results

Time to ignition : Not recorded  
Time to flameout : Not recorded  
Extent of burn (mm) : 0  
Critical flux at extinguishment (kW/m<sup>2</sup>) : 20.9  
Heat for ignition (MJ/m<sup>2</sup>) : 25.769  
Average heat for sustained burning (MJ/m<sup>2</sup>) : 25.655  
Peak heat release rate (kW) : 15.0  
Time to peak heat release rate : 30 minutes 0 seconds (1800 s)  
Total heat release (MJ) : 26.544



### **Comments:**

MAU KHONG CHAY LAN

0.2