

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 6794 : 2001**

**BĂNG BÓ BỘT THẠCH CAO**

*Plaster of paris bandages*

**HÀ NỘI - 2008**

## **Lời nói đầu**

TCVN 6794 : 2001 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 150 "Trang thiết bị y tế" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (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.

## **Băng bó bột thạch cao**

*Plaster of paris bandages*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho băng bó bột gồm tấm vải nền cotton tẩm đều với bột thạch cao có chứa một số chất kết dính để dùng trong các cơ sở y tế, sau đây gọi là băng bó bột.

### **2 Tiêu chuẩn trích dẫn**

TCVN 5794 : 1994 Vải và sản phẩm dệt kim – Phương pháp xác định mật độ.

### **3 Yêu cầu kỹ thuật**

#### **3.1 Chất lượng vải nền**

3.1.1 Vải nền là loại vải dệt thưa bằng sợi cotton 32S/1. Vải nền có chiều dài liên tục, không được nối và không được phép lẫn các tạp chất cứng. Vải phải được tẩy trắng trước khi tẩm đều với bột thạch cao và các chất kết dính.

3.1.2 Chỉ tiêu cơ lý của vải nền phải phù hợp với qui định ở bảng 1.

**Bảng 1 - Chỉ tiêu cơ lý của vải nền**

| Chỉ tiêu  | Mức                           |
|---|-------------------------------|
| 1. Kích thước<br>– chiều rộng, cm<br>– chiều dài, m           | từ 5 đến 20<br>từ 2,7 đến 5,0 |
| 2. Mật độ sợi, sợi/cm<br>– theo hàng dọc<br>– theo hàng ngang | 10 ± 0,5<br>8 ± 0,5           |
| 3. Khối lượng/đơn vị diện tích, g/m <sup>2</sup>              | 30 ± 4                        |

3.2 Chất lượng thạch cao : hàm lượng canxi sunfat không được nhỏ hơn 85 %.

3.3 Tính chất cơ lý của băng thạch cao phải phù hợp với các qui định trong bảng 2.

**Bảng 2 - Tính chất cơ lý của băng thạch cao**

| Chỉ tiêu                                      | Mức |
|---|-----|
| 1. Thời gian bảo hoà, không lớn hơn, s        | 10  |
| 2. Thời gian đóng rắn, không lớn hơn, phút    | 8   |
| 3. Ứng suất gãy của mẫu đúc, không nhỏ hơn, N | 300 |

## 4 Phương pháp thử

4.1 Xác định mật độ sợi của vải nền theo TCVN 5794:1994.

4.2 Xác định khối lượng / đơn vị diện tích của vải băng.

### 4.2.1 Mẫu

Cắt khoảng 25 g băng từ cuộn băng mẫu. Đo diện tích của mẫu đã lấy (A).

## 4.2.2 Dụng cụ, hoá chất

- cân chính xác đến 0,01 g;
- rây cỡ lỗ 250  $\mu\text{m}$ ;
- tủ sấy duy trì ở nhiệt độ 100 °C;
- bình chiết soxhlet;
- cốc thuỷ tinh 1000 ml;
- chén sứ
- alcol izopropyl, dung dịch;
- chloroform;
- diastatic malt, dung dịch 0,5 %.

## 4.2.3 Tiến hành

Giặt mẫu trong alcol izopropyl rồi vắt khô bằng tay, hai lần. Thu toàn bộ nước rửa, cho qua rây 250  $\mu\text{m}$ , để giữ lại trên rây các sợi bị tách khi giặt.

Sấy khô mẫu đến khối lượng không đổi ở 100 °C  $\pm$  2°C và chiết với chloroform trong 1 h ở bình chiết soxhlet. Chuyển mẫu đã chiết vào cốc đứng, sau khi đã tách hết chloroform rửa mẫu bằng nước nóng 12 lần, mỗi lần dùng 1000 ml nước. Vắt khô mẫu sau mỗi lần rửa và đưa toàn bộ nước rửa qua rây 250  $\mu\text{m}$  để giữ lại trên rây các sợi bị tách khi rửa.

Chuyển mẫu đã rửa vào cốc chứa dung dịch diastatic malt 0,5 % và giữ ở 70 °C trong tủ sấy đến khi thuỷ phân hết bột.

Lọc mẫu qua rây, đưa phần trên rây vào cốc và rửa lại bằng nước nóng.

Sấy khô cặn đến khối lượng không đổi ở 100 °C  $\pm$  2°C rồi cân (W).

## 4.2.4 Tính kết quả

Khối lượng/đơn vị diện tích (M) của vải nền tính bằng gam/mét vuông theo công thức sau :

$$M = \frac{W}{A}$$

trong đó :

W là khối lượng của mẫu đã hiệu chỉnh độ ẩm, tính bằng gam;

A là diện tích mẫu ban đầu, tính bằng mét vuông.

Chú thích – hiệu chỉnh lại độ ẩm bằng 8.53 %.

## TCVN 6794: 2001

### 4.3 Xác định hàm lượng canxi sunfat

#### 4.3.1 Dụng cụ, hoá chất

- cân phân tích, chính xác đến 0,01 mg;
- bếp điện;
- bình thuỷ tinh 500 ml;
- axit clohidric đậm đặc, cấp thuốc thử;
- natri hidroxit, dung dịch 2 N, mới pha;
- EDTA, dung dịch 0,1 M;
- chỉ thị murexide - 5 % amonium trộn với natri clorua, cấp thuốc thử;
- nước cất.

#### 4.3.2 Tiến hành

Cân chính xác khoảng 0,2 g mẫu và chuyển vào bình thuỷ tinh 500 ml đã sấy khô. Thêm 100 ml nước cất rồi thêm khoảng 10 ml axit clohidric đậm đặc.

Đun sôi bình khoảng 30 đến 45 phút đến khi mẫu rã ra. Làm nguội bình rồi trung hoà axit trong bình bằng dung dịch natri hidroxit 2N, dùng giấy quì chỉ thị.

Thêm dư khoảng 10 ml natri hidroxit 2N và chỉ thị murexide. Chuẩn độ với dung dịch EDTA 0,1M với điểm cuối màu tím.

#### 4.3.3 Tính kết quả

Hàm lượng canxi sunfat (C) tính bằng phần trăm khối lượng theo công thức :

$$C = \frac{V \times 14,51 \times M}{W}$$

trong đó:

V là thể tích dung dịch EDTA cần dùng, tính bằng mililit;

M là nồng độ phân tử gam của dung dịch EDTA;

W là khối lượng mẫu đã lấy, tính bằng gam.

#### 4.4 Xác định thời gian bão hoà

##### 4.4.1 Mẫu

Cắt một dải băng mẫu chiều rộng khoảng 5 cm, chiều dài khoảng 2,7 m.

##### 4.4.2 Dụng cụ

- đồng hồ bấm giây;
- chậu nước;
- giấy sáp (giấy tráng parafin).

##### 4.4.3 Tiến hành

Nhúng thẳng đứng cuộn băng mẫu vào chậu nước ở  $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , cuộn băng chìm dưới 4 cm so với mức nước. Sau 10 s lấy cuộn băng ra, vắt hết nước dư và nhanh chóng mở cuộn băng trải trên một bề mặt khô được phủ bằng giấy sáp.

##### 4.4.4 Đánh giá kết quả

Nếu quan sát không thấy những vết (hoặc vùng) băng khô trên bề mặt băng đã tháo ra, thì thời gian bão hoà của băng là phù hợp với yêu cầu qui định ở bảng 2.

#### 4.5 Xác định thời gian đóng rắn

##### 4.5.1 Mẫu

Cắt một dải băng mẫu chiều rộng khoảng 5 cm và có khối lượng khoảng 20 g.

##### 4.5.2 Dụng cụ

- ống đong hình trụ, đường kính 5 cm;
- đồng hồ bấm giây;
- ống nhựa nhãn, dài 20 cm, đường kính 1 cm.

##### 4.5.3 Tiến hành

Cuốn lỏng dải băng mẫu rồi nhúng vào ống đong hình trụ có chứa 100 ml nước cất ở  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  trong 15 s.

Nhấc mẫu ra nhưng không vắt, để cho nước tự chảy ra trong 10 s. Cuốn băng vào ống nhựa đường kính khoảng 1 cm, cuốn nhiều lớp chồng lên nhau.

## **TCVN 6794: 2001**

### 4.5.4 Đánh giá kết quả

Sau 8 phút tính từ lúc lấy mẫu ra khỏi ống đông, rút ống nhựa ra. Nếu ấn (bóp) mạnh bằng các ngón tay, băng không bị vỡ vụn thì thời gian đông rắn của băng thạch cao là phù hợp với yêu cầu qui định ở bảng 2.

## 4.6 Xác định ứng suất gãy của mẫu đúc

### 4.6.1 Mẫu

Cắt một dải băng mẫu chiều rộng khoảng 5 cm và chiều dài 2,7 m.

### 4.6.2 Dụng cụ

- cốc dung tích 1 lit;
- ống đông hình trụ, đường kính 5 cm;
- giấy sáp (giấy tráng parafin);
- đồng hồ bấm giây;
- ống nhựa nhãn, dài 20 cm, đường kính 5 cm;
- dụng cụ ép mẫu đúc.

### 4.6.3 Tiến hành

Nhúng cuộn băng mẫu vào cốc đựng nước ở  $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sau 10 s lấy băng ra và vắt cho ráo nước. Cuốn băng quanh ống nhựa nhãn đường kính 5 cm có lót một lớp giấy sáp. Dùng tay dát phẳng và làm láng các lớp băng liên tiếp cuốn trên trục, cuốn chồng từng lớp một ngay trên mặt của lớp trước nó.

Sau 1 h kể từ khi nhúng cuộn băng vào nước, lấy băng ra khỏi ống trụ và đưa ép trên dụng cụ ép mẫu đúc.

### 4.6.4 Đánh giá kết quả

Giá trị cực đại đọc được trên thang đo khi mẫu đúc bắt đầu biến dạng là ứng suất gãy của mẫu đúc.

## **5 Bao gói, ghi nhãn và bảo quản**

### 5.1 Bao gói

Băng thạch cao được cuộn tròn nhưng không khít chặt, cho phép thấm ướm vào lớp trong khi ngâm băng vào nước trước khi sử dụng.



Các cuộn băng thạch cao được bọc kín bằng bao nhôm tráng nhựa PE hoặc các túi mỏng để tránh ẩm, sau đó được chắt vào thùng các tông cứng để tránh hư hỏng khi vận chuyển.

## 5.2 Ghi nhãn

Các gói băng thạch cao phải được ghi nhãn hiệu với nội dung :

- tên sản phẩm và kích thước chiều rộng x chiều dài;
- tên công ty sản xuất và địa chỉ;
- số đăng ký;
- số lô;
- tiêu chuẩn áp dụng;
- ngày tháng sản xuất;
- các dấu hiệu lưu ý.

## 5.3 Bảo quản

Sản phẩm được đặt ở nơi khô ráo, không nhiễm bụi bẩn.

---