

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7197 : 2002**

**THUỐC NỔ NHũ TƯƠNG P113 L  
DÙNG CHO MỎ LỘ THIÊN**

*Emulsion explosive P113 L for use in opencast mine*

**HÀ NỘI - 2008**



## Lời nói đầu

TCVN 7197 : 2002 do Tiểu ban kỹ thuật TCVN/TC 27/SC1 *Vật liệu nổ công nghiệp* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, 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.



## Thuốc nổ nhũ tương P113L dùng cho mỏ lộ thiên

*Emulsion explosive P113 L for use in opencast mine*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thuốc nổ nhũ tương P113L dùng cho mỏ lộ thiên.

### 2 Tiêu chuẩn viện dẫn

TCVN 4586 : 1997 Vật liệu nổ công nghiệp –

Yêu cầu an toàn trong vận chuyển, bảo quản và sử dụng.

TCVN 6421 : 1998 Vật liệu nổ công nghiệp –

Xác định khả năng sinh công bằng cách đo sức nén trụ chì.

TCVN 6422 : 1998 Vật liệu nổ công nghiệp – Xác định tốc độ nổ.

TCVN 6423 : 1998 Vật liệu nổ công nghiệp – Xác định khả năng sinh công bằng bom chì.

TCVN 6425 : 1998 Vật liệu nổ công nghiệp – Xác định khoảng cách truyền nổ.

### 3 Yêu cầu kỹ thuật

3.1 Kích thước và khối lượng thổi thuốc qui định ở bảng 1.

**Bảng 1 - Kích thước và khối lượng thổi thuốc nổ nhũ tương P113L dùng cho mỏ lộ thiên**

Loại thuốc	Đường kính, mm	Chiều dài, mm	Khối lượng, g
D 80	$80 \pm 2$	$205 \div 240$	$1200 \pm 30$
D 90	$90 \pm 2$	$205 \div 240$	$1500 \pm 30$
D 120	$120 \pm 3$	$190 \div 230$	$2500 \pm 50$
D 150	$150 \pm 3$	$200 \div 235$	$4000 \pm 50$
D 180	$180 \pm 3$	$210 \div 242$	$6000 \pm 50$

Chú thích – Theo đơn đặt hàng, có thể sản xuất thổi thuốc có kích thước khác.

3.2 Thành phần nguyên liệu của thuốc nổ nhũ tương P113L dùng cho mỏ lộ thiên nêu ở bảng 2.

**Bảng 2 - Thành phần nguyên liệu thuốc nổ nhũ tương P113L  
dùng cho mỏ lộ thiên**

<b>Thành phần nguyên liệu</b>	<b>Tỷ lệ khối lượng, %</b>
1. Amôn nitrat (NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> )	74 ± 0,2
2. Natri nitrat (NaNO <sub>3</sub> )	10 ± 0,1
3. Nước	8 ± 0,1
4. Urê (NH <sub>2</sub> CONH <sub>2</sub> )	3 ± 0,05
5. Sáp phức hợp	3 ± 0,05
6. Chất nhũ hoá (LPE)	1,5 ± 0,01
7. Span 80	0,5 ± 0,01
8. Chất tạo bọt	0,4 ÷ 0,6

3.3 Đặc tính kỹ thuật của thuốc nổ nhũ tương P113L dùng cho mỏ lộ thiên nêu ở bảng 3.

**Bảng 3 - Đặc tính kỹ thuật của thuốc nổ nhũ tương P113L  
dùng cho mỏ lộ thiên**

<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Mức</b>
1. Khối lượng riêng, g/cm <sup>3</sup>	1,10 ÷ 1,25
2. Công dẫn bom chì, ml, không nhỏ hơn	320
3. Công nén trụ chì, mm	14 ÷ 16
4. Tốc độ nổ, m/s	4200 ÷ 4500
5. Khoảng cách truyền nổ, cm, không nhỏ hơn	6
6. Khả năng chịu nước (ngâm nước ở độ sâu 1 mét, trong 1 giờ)	nổ tốt khi kích nổ bằng kíp nổ số 8

## **4 Phương pháp thử**

### **4.1 Xác định khối lượng riêng**

#### **4.1.1 Nguyên tắc**

Xác định khối lượng và kích thước của thử thuốc rồi tính khối lượng riêng ( $\rho$ ) của thử thuốc theo công thức :

$$\rho = \frac{G}{V}$$

trong đó :

- G là khối lượng của thuốc, tính bằng gam;
- V là thể tích của thuốc, tính bằng centimét khối.

#### 4.1.2 Dụng cụ:

- thước kẹp và thước đo chiều dài, chính xác đến milimét;
- cân kỹ thuật, chính xác đến  $10^{-2}$  gam .

#### 4.1.3 Cách tiến hành

Cân chính xác khối lượng của sỏi thuốc trên cân kỹ thuật.

Dùng thước đo chính xác chiều dài, đường kính sỏi thuốc và chiều dày của giấy bao gói. Khi đo các kích thước, với mỗi thông số phải đo ở ba vị trí khác nhau, rồi lấy giá trị trung bình cộng của ba lần đo.

Cân chính xác khối lượng vỏ bọc của sỏi thuốc trên cân kỹ thuật .

#### 4.1.4 Tính kết quả

Khối lượng riêng của sỏi thuốc ( $\rho$ ) biểu thị bằng gam trên centimét khối, được tính theo công thức :

$$\rho = \frac{G_1 - G_2}{\pi \times (\phi - 2\sigma)^2 \times L} \times 4$$

trong đó:

- $G_1$  là khối lượng của sỏi thuốc, tính bằng gam;
- $G_2$  là khối lượng của vỏ bọc của sỏi thuốc, tính bằng gam;
- L là chiều dài của sỏi thuốc, tính bằng centimét;
- $\phi$  là đường kính của sỏi thuốc, tính bằng centimét;
- $\sigma$  là chiều dày của vỏ bọc sỏi thuốc, tính bằng centimét.

#### 4.2 Xác định công dẫn bom chì theo TCVN 6423 : 1998.

#### 4.3 Xác định công nén trụ chì theo TCVN 6421 : 1998.

#### 4.4 Xác định tốc độ nổ theo TCVN 6422 : 1998.

#### 4.5 Xác định khoảng cách truyền nổ theo TCVN 6425 : 1998.

#### 4.6 Xác định khả năng chịu nước

##### 4.6.1 Nguyên tắc

Ngâm khối thuốc nổ vào nước ở độ sâu và thời gian nhất định. Sau đó khởi nổ thuốc bằng kíp nổ số 6. Khả năng chịu nước của khối thuốc được đánh giá là thời gian ngâm nước lớn nhất mà sau

## **TCVN 7197 : 2002**

đó khối thuốc nổ vẫn nổ hoàn toàn với kíp nổ số 8. Với khối thuốc nổ P113 L, khả năng chịu nước được xác định là thời gian ngâm nước không nhỏ hơn 6 giờ.

### **4.6.2 Dụng cụ và phụ kiện nổ:**

- túi nilon hình trụ có kích thước  $\phi 250 \times 1500$  mm, hàn kín một đầu;
- thuốc dài 1 500 mm;
- dụng cụ đào hố và lấy nước;
- kíp điện số 8 và máy khởi nổ.

### **4.6.3 Cách tiến hành**

Đào hố kích thước  $\phi 250$  m sâu 1200 mm. Thả túi nilon đã buộc kín một đầu và đổ nước vào đến độ sâu  $1100 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ . Thả khối thuốc nổ P 113 L (có buộc dây để vớt ra) và ghi thời gian ngâm.

Sau thời gian ngâm đã định, vớt thổi thuốc ra để kích nổ bằng kíp nổ số 8. Quan sát khả năng nổ của từng khối thuốc.

### **4.6.4 Đánh giá kết quả thử**

Khối thuốc nổ P113 L được đánh giá là nổ hoàn toàn khi không tìm được phần thuốc chưa nổ tại khu vực nổ (ở đáy phễu, xung quanh phễu nổ).

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

5.1 Thổi thuốc nổ P113L dùng cho mỏ lộ thiên được bao gói bằng giấy tẩm parafin hoặc bao PE. Trên mỗi thổi thuốc nổ có ghi nhãn:

- tên cơ sở sản xuất;
- tên sản phẩm;
- khối lượng;
- ngày sản xuất.

5.2 Các thổi thuốc được bảo quản trong thùng giấy cáctông chắc chắn. Khối lượng các thổi thuốc trong mỗi thùng không lớn hơn 20 kg.

Thời hạn sử dụng thuốc nổ: không lớn hơn 6 tháng, tính từ ngày sản xuất.

5.3 Bảo quản và vận chuyển thuốc nổ P113L dùng cho mỏ lộ thiên theo TCVN 4586 : 1997.