

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 6322 : 2007**

**ISO 1802 : 1992**

Xuất bản lần 3

**LATEX CAO SU THIÊN NHIÊN CÔ ĐẶC –  
XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG AXIT BORIC**

*Natural rubber latex concentrate – Determination of boric acid content*

HÀ NỘI – 2007

## Lời nói đầu

**TCVN 6322 : 2007** thay thế TCVN 6322 : 1997.

**TCVN 6322 : 2007** hoàn toàn tương đương với ISO 1802 : 1992.

**TCVN 6322 : 2007** do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC45 Cao su thiên nhiên và Viện nghiên cứu cao su Việt Nam biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Latex cao su thiên nhiên cô đặc – Xác định hàm lượng axit boric

*Natural rubber latex concentrate – Determination of boric acid content*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định axit boric trong latex cao su thiên nhiên cô đặc.

Phương pháp này không thích hợp cho các loại latex có nguồn gốc thiên nhiên khác với *Hevea brasiliensis* hay các loại latex cao su tổng hợp, latex đã phối liệu, latex đã lưu hóa hay cao su phân tán nhân tạo.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là rất cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi (nếu có).

TCVN 5598 : 2007 (ISO 123 : 2001) Latex cao su – Lấy mẫu.

### 3 Nguyên tắc

Điều chỉnh pH của phần mẫu thử chứa khoảng 0,02 g axit boric tới 7,50 tại trị số mà axit boric tồn tại cơ bản ở dạng không phân ly. Sau đó thêm dư manitol vào để tạo phức chất axit mạnh axit boric/manitol. Do đó các ion hydro tương ứng với sự có mặt của axit boric trong latex được giải phóng và pH giảm xuống. Axit boric được xác định từ tổng lượng kiềm cần thiết để phục hồi pH của mẫu thử tới 7,50.

#### 4 Thuốc thử

Trong suốt quá trình phân tích, chỉ sử dụng các loại hóa chất có chất lượng tinh khiết phân tích và chỉ dùng nước cất hay nước có độ tinh khiết tương đương.

**4.1 Axit clohydric, dung dịch 2 % (khối lượng)**

**4.2 Dung dịch ổn định, chứa 5% (khối lượng) chất ổn định không ion thích hợp, loại ngưng tụ oxit etylen.**

**4.3 Manitol.**

**4.4 Dung dịch axit boric**

Cân chính xác đến 1 mg, khoảng 5 g axit boric ( $H_3BO_3$ ), hòa tan trong nước và pha loãng đến 1 000 ml trong bình định mức.

**4.5 Natri hydroxit, dung dịch tiêu chuẩn,  $c(NaOH) \approx 0,05 \text{ mol/dm}^3$ .**

**4.5.1 Chuẩn hoá dung dịch**

Dùng pipet (5.2) hút 5 ml dung dịch axit boric (4.4), cho vào cốc dung tích 250 ml. Thêm 2 ml dung dịch ổn định (4.2) và 50 ml nước. Nếu pH của dung dịch được đo bằng thiết bị đo pH (5.1) vượt quá 5,5, thì vừa thêm từng giọt dung dịch axit clohydric (4.1) vừa khuấy liên tục để giảm pH xuống trị số giữa 5,5 và 2,5. Để yên dung dịch trong 15 phút. Dùng buret (5.3) vừa thêm dung dịch natri hydroxit (4.5) vừa khuấy liên tục, cho đến khi pH là 7,50. Thêm 4 g manitol (4.3) và tiếp tục khuấy. pH giảm. Chuẩn độ chính xác bằng dung dịch natri hydroxit từ buret (5.3) và ghi lại thể tích dung dịch cần thiết để phục hồi pH đến 7,50.

**4.5.2 Tính nồng độ**

Tính nồng độ  $c$ , của dung dịch natri hydroxit, được biểu thị bằng  $\text{mol/dm}^3$ , theo công thức:

$$0,081 \times \frac{m}{V_1}$$

trong đó

$m$  là khối lượng của axit boric trong 1 000 ml dung dịch axit boric (4.4), tính bằng gam;

$V_1$  là thể tích của dung dịch natri hydroxit cần thiết phục hồi pH đến 7,50, tính bằng ml;

#### 5 Thiết bị, dụng cụ

Các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thử nghiệm và

5.1 Thiết bị đo pH, có khả năng đo được pH trong quá trình thử chính xác đến 0,01 đơn vị.

5.2 Pipet, dung tích 2,5 ml, 5 ml và 50 ml.

5.3 Buret có dung tích thích hợp.

## 6 Lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu theo một trong các phương pháp quy định trong TCVN 5598 : 2007.

## 7 Cách tiến hành

Cân khoảng 10 g latex cô đặc, chính xác đến 0,1 g, vào cốc dung tích 250 ml. Thêm 2 ml dung dịch ổn định (4.2) và 50 ml nước. Vừa thêm từng giọt dung dịch axit clohydric (4.1) vừa khuấy liên tục cho đến khi pH của latex cô đặc đo bằng thiết bị đo pH (5.1) trong khoảng từ 5,5 và 2,5. Để yên trong 15 phút. Điều chỉnh pH tới 7,50 bằng cách vừa thêm dung dịch natri hydroxit (4.5) từ buret (5.3) và vừa khuấy liên tục. Thêm 4 g mantiol (4.3) và tiếp tục khuấy. pH giảm. Chuẩn độ chính xác bằng dung dịch natri hydroxit từ buret (5.3) và ghi lại thể tích của dung dịch cần thiết để phục hồi pH đến 7,50.

CHÚ THÍCH pH giảm dần theo sự hoà tan của manitol.

## 8 Biểu thị kết quả

Hàm lượng axit boric ( $H_3BO_3$ ) của latex cô đặc được tính bằng % khối lượng, theo công thức:

$$\frac{6,18cV_2}{m_0}$$

trong đó

c là nồng độ thực tế của dung dịch natri hydroxit (4.5), được tính bằng mol/dm<sup>3</sup> theo 4.5.2.

V<sub>2</sub> là thể tích của dung dịch natri hydroxit cần thiết phục hồi pH của latex nước đến 7,50, tính bằng ml.

m<sub>0</sub> là khối lượng của phần mẫu thử latex cô đặc, tính bằng gam.

Chênh lệch kết quả của hai lần thử nghiệm không lớn hơn 0,01 % (khối lượng) axit boric được chấp nhận.

## 9 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm gồm các thông tin sau:

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
  - b) sự nhận biết của mẫu thử;
  - c) kết quả thử và đơn vị sử dụng;
  - d) các đặc điểm bất thường ghi nhận trong quá trình thử;
  - e) bất kỳ thao tác nào được thực hiện không được qui định trong tiêu chuẩn này cũng như bất kỳ thao tác nào được xem như tùy ý.
-