



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

# КОНЦЕНТРАТ НАТУРАЛЬНОГО ЛАТЕКСА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БОРНОЙ КИСЛОТЫ

ГОСТ 28861—90  
(ИСО 1802—85)

Издание официальное

10 коп. БЗ 11—90/873



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ  
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ  
Москва

**КОНЦЕНТРАТ НАТУРАЛЬНОГО ЛАТЕКСА****ГОСТ**

Определение содержания борной кислоты

28861—90

Natural rubber latex concentrate.  
Determination of boric acid content

(ИСО 1802—85)

ОКСТУ 2209

Дата введения 01.01.92

**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания борной кислоты в концентрате натурального латекса, содержащем стабилизаторы и концентрированным различными методами. Метод не является обязательным для натуральных латексов (кроме латекса из бразильской гевеи), синтетических, наполненных, вулканизированных латексов или искусственных дисперсий каучука.

**2. СУЩНОСТЬ МЕТОДА**

Устанавливают рН испытуемого образца, содержащего около 0,02 г борной кислоты, на 7,5, то есть на значение, при котором борная кислота находится, в основном, в недиссоциированной форме. Затем добавляют маннит в избытке с целью получения сильного кислотного комплекса. Водородные ионы, эквивалентные борной кислоте, присутствующие в латексе, выделяются в свободном состоянии и рН падает. Содержание борной кислоты рассчитывают по количеству щелочи, требуемому для повторного установления рН латекса на значение 7,5.

**3. РЕАКТИВЫ**

Реактивы должны быть квалификации ч.д.а., дистиллированная вода или эквивалентной чистоты.

3.1. Соляная кислота, 2%-ный раствор (по массе).

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

3.2. Стабилизирующий раствор, содержащий 5% (по массе) соответствующего неионного стабилизатора (сжиженная окись этилена).

3.3. Маннит

3.4. Раствор борной кислоты

Точно взвешивают около 5 г борной кислоты ( $H_3BO_3$ ), растворяют в воде и разбавляют в мерной колбе до 1000 см<sup>3</sup>.

3.5. Гидроокись натрия, раствор с ( $NaOH$ )  $\approx 0,05$  моль/дм<sup>3</sup>.

3.5.1. Стандартизация раствора

Отмеряют пипеткой 5 см<sup>3</sup> раствора борной кислоты (п. 3.4) в химический стакан вместимостью 250 см<sup>3</sup>. Добавляют 2 см<sup>3</sup> стабилизирующего раствора (п. 3.2) и 50 см<sup>3</sup> воды. Если рН раствора, измеренное электрометрическим способом, превышает 5,5, то по капле добавляют раствор соляной кислоты (п. 3.1), постоянно перемешивая, чтобы снизить рН до 5,5—2,5. Раствор выдерживают в течение 15 мин. Из бюретки добавляют раствор гидроокиси натрия (п. 3.5), постоянно перемешивая до тех пор, пока рН раствора не достигнет 7,50. Добавляют 4 г маннита (п. 3.3), длительно перемешивая раствор, при этом рН падает. Снова добавляют из бюретки гидроокись натрия и регистрируют объем раствора, потребовавшийся для восстановления величин рН до 7,50.

3.5.2. Вычисление концентрации

Концентрацию  $C$  раствора гидроокиси натрия в молях/дм<sup>3</sup> вычисляют по формуле

$$C = 0,081 \cdot \frac{m}{V_1},$$

где  $m$  — масса борной кислоты в 1000 см<sup>3</sup> раствора борной кислоты, г;

$V_1$  — объем раствора гидроокиси натрия, требуемый для восстановления рН до 7,50.

#### 4. АППАРАТУРА

Обычные лабораторные приборы и указанные в пп. 4.1—4.3.

4.1. рН-метр.

4.2. Пипетки.

4.3. Бюретки.

#### 5. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

В химический стакан вместимостью 250 см<sup>3</sup> взвешивают около 10 г латекса с погрешностью не более 0,1 г. Добавляют 2 см<sup>3</sup> стабилизирующего раствора (п. 3.2) и 50 см<sup>3</sup> воды. По капле добавляют разбавленную соляную кислоту, постоянно перемешивая

раствор, пока рН латекса, измеренная электрометрическим способом, не установится в диапазоне 5,5—2,5.

Раствор выдерживают в течение 15 мин. Доводят рН раствора до 7,50 добавлением раствора гидроокиси натрия (п. 3.5) при постоянном перемешивании. Добавляют 4 г маннита (п. 3.3), длительно перемешивая раствор, при этом рН падает. Снова добавляют гидроокись натрия и регистрируют объем раствора, потребовавшийся для восстановления рН до 7,50.

#### 6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Массовую долю борной кислоты ( $H_3BO_3$ ) в латексе в процентах вычисляют по формуле

$$\frac{6,18 \cdot C \cdot V_2}{m_0}$$

где  $C$  — реальная концентрация раствора гидроокиси натрия (п. 3.5), моль/дм<sup>3</sup>;

$V_2$  — объем раствора гидроокиси натрия, требуемый для повторного установления рН латекса до 7,50;

$m_0$  — масса образца латекса, г.

Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,01%.

#### 7. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать следующие данные:

- 1) ссылку на данный стандарт;
- 2) описание испытуемого образца;
- 3) результаты испытания и метод их выражения;
- 4) любые необычные явления, отмеченные при определении;
- 5) любые операции, не рассмотренные в настоящем стандарте или необязательные.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Научно-исследовательским институтом резиновых и латексных изделий
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.12.90 № 3669
3. Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 1802—85 «Концентрат натурального латекса. Определение содержания борной кислоты» и полностью ему соответствует

Редактор *Р. С. Федорова*  
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*  
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 14.02.91 Подп. в печ. 24.04.91 0,375 усл. п. л. 0,36 усл. кр.-отт. 0,20 уч.-изд л.  
Тир. 3000 Цена 10 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тиз. «Московская печатня». Москва, Далаи пер., 6. Зав. 102