



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8294—2008/ISO 1802:1992  
代替 GB/T 8294—2001

---

## 浓缩天然胶乳 硼酸含量的测定

Natural rubber latex concentrate—Determination of boric acid content

(ISO 1802:1992, IDT)

2008-05-15 发布

2008-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 1802:1992《浓缩天然胶乳 硼酸含量的测定》(英文版)。

为了便于使用,本标准作了如下编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——删除国际标准的前言;

——在第 6 章取样中引用了 GB/T 8290,该标准与 ISO 1802:1992 的相应部分没有技术性差异。

本标准代替 GB/T 8294—2001《浓缩天然胶乳 硼酸含量的测定》。

本标准与 2001 年版相比作了编辑性修改。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶标准化技术委员会天然橡胶分技术委员会归口。

本标准起草单位:中国热带农业科学院带农产品加工研究所、农业部食品质量监督检验测试中心(湛江)。

本标准主要起草人:吕明哲、余和平、陈成海。

本标准于 1987 年 7 月首次发布,2001 年 7 月第一次修订。

## 浓缩天然胶乳 硼酸含量的测定

警告：使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和卫生措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本标准规定了浓缩天然胶乳中硼酸含量的测定方法。  
本标准适用于巴西橡胶树胶乳生产的浓缩天然胶乳。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 8290 天然浓缩胶乳 取样(GB/T 8290—1987, eqv ISO 123:1985)

### 3 原理

将含有约 0.02 g 硼酸的胶乳试样的 pH 值调至 7.50，这时硼酸基本上呈未离解状态。然后加入过量甘露糖醇以形成强酸性的硼酸-甘露糖醇络合物，从而释放出相当于胶乳中硼酸量的氢离子，使 pH 值下降。加碱使试样的 pH 值回复至 7.50，根据加入的碱量即可测得硼酸含量。

### 4 试剂

本标准仅使用确认的分析纯试剂，蒸馏水或纯度与之相当的水。

- 4.1 盐酸，质量分数为 2% 的溶液。
- 4.2 稳定剂溶液，含质量分数为 5% 的环氧乙烷缩合物型非离子稳定剂。
- 4.3 甘露糖醇。
- 4.4 硼酸溶液

称取约 5 g 硼酸( $H_3BO_3$ )，精确至 1 mg，溶于水并在容量瓶中稀释至 1 000 mL。

- 4.5 氢氧化钠标准溶液， $c(NaOH) \approx 0.05 \text{ mol/L}$ 。

#### 4.5.1 溶液的标定

用移液管(5.2)吸取 5 mL 硼酸溶液(4.4)放入 250 mL 的烧杯中，加 2 mL 稳定剂溶液(4.2)和 50 mL 水。用 pH 计(5.1)测定溶液的 pH 值，如 pH 值超过 5.5，则边不断搅拌，边逐滴加盐酸溶液(4.1)，使 pH 值降低到 5.5~2.5 范围。让溶液静置 15 min，在不断搅拌下，用滴定管(5.3)加氢氧化钠溶液(4.5)至 pH 值达到 7.50。然后在继续搅拌下加入 4 g 甘露糖醇(4.3)，pH 值随即下降。再从滴定管(5.3)用氢氧化钠溶液准确滴定，记录使 pH 值回复至 7.50 时所需的氢氧化钠溶液的体积。

#### 4.5.2 浓度的计算

用式(1)计算氢氧化钠溶液的浓度  $c$ ，以摩尔每升表示：

$$c = 0.081 \times \frac{m}{V_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$m$ ——1 000 mL 硼酸溶液(4.4)中硼酸的质量，单位为克(g)；

$V_1$ ——使 pH 回复到 7.50 所需氢氧化钠溶液的体积，单位为毫升(mL)。