



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29644—2013

---

## 硫化橡胶 N-苯基- $\beta$ -萘胺含量的测定 高效液相色谱法

Rubber, vulcanized—Determination the content of N- phenyl- $\beta$ -naphthylamine—  
High performance liquid chromatographic method

2013-09-06 发布

2014-01-31 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则进行起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会通用试验方法分会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本标准起草单位：贵州轮胎股份有限公司、山东玲珑轮胎有限公司、厦门正新橡胶工业有限公司、北京橡胶工业研究设计院、北京市理化分析测试中心。

本标准主要起草人：周吉、何仙、陈少梅、杨一杰、卞晓婷、丁晓英、谢君芳、陈啟荣、刘希诺。

# 硫化橡胶 N-苯基-β-萘胺含量的测定

## 高效液相色谱法

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健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本标准规定了使用高效液相色谱仪对硫化橡胶中 N-苯基-β-萘胺含量的测定方法。  
本标准适用于硫化橡胶中 N-苯基-β-萘胺含量的测定。

### 2 原理

从硫化橡胶中定量抽提 N-苯基-β-萘胺,用高效液相色谱(HPLC)将其与抽提的其余组分分离,并检测其组分峰,测量出峰面积。在相同条件下测定已知量的 N-苯基-β-萘胺组分峰面积。计算硫化橡胶中 N-苯基-β-萘胺的含量。

### 3 试剂

- 3.1 洗脱剂 A:甲醇(HPLC 级)和 0.01 mol/L 乙酸铵(分析纯)水溶液 1:1(体积比)的混合物。
- 3.2 洗脱剂 B:甲醇(HPLC 级)。
- 3.3 抽提剂:异丙醇(HPLC 级)和二氯甲烷(HPLC 级)2:1(体积比)的混合物。

### 4 仪器

- 4.1 高效液相色谱仪:具有梯度洗脱能力,由一个 10 μL 固定回路进样器、一个可变波长的紫外—可见检测器及一个记录—积分数据系统组成。
- 4.2 高效液相色谱柱:反相型,粒子大小 5 μm 的 HYPERSIL ODS 或 SPHERI 5 ODS 柱。若使用其他规格的色谱柱时,应修改洗脱程序。
- 4.3 超声波浴:容量约 2 L、频率 47.6 kHz±4.8 kHz。  
只要能完全抽提出防老剂,可用不同容量和操作频率的超声波浴。
- 4.4 分析天平:精确至 0.01 mg。

### 5 色谱条件

- 5.1 A 泵:输送洗脱剂 A(3.1)。
- 5.2 B 泵:输送洗脱剂 B(3.2)。
- 5.3 流速:0.25 mL/min。
- 5.4 柱温:40℃。