

ICS 83.040.10  
G 34



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18118—2000  
idt ISO 11089:1997

---

## 合成生胶中防老剂含量的测定 高效液相色谱法

Rubber, raw synthetic—Determination of  
anti-degradants by high-performance  
liquid chromatography

2000-06-09 发布

2000-11-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 11089:1997《合成生胶—用高效液相色谱法测定防老剂》。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会合成橡胶分技术委员会归口。

本标准起草单位：兰州石化公司化工研究院。

本标准主要起草人：韩 萍、翟月勤。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国家标准团体(ISO 成员团体)的世界性联合机构。制定国际标准的工作通常由 ISO 各技术委员会进行。凡对已建立技术委员会项目感兴趣的成员团体均有权参加该委员会。与 ISO 有联系的政府和非政府的国际组织,也可参加此项工作。在电工技术标准化的所有方面,ISO 与国际电工技术委员会(IEC)紧密合作。

技术委员会采纳的国际标准草案,要发给成员团体进行投票。作为国际标准发布时,要求至少有 75%投票的成员团体投赞成票。

国际标准 ISO 11089 由 ISO/TC 45,橡胶与橡胶制品技术委员会制定。

# 中华人民共和国国家标准

## 合成生胶中防老剂含量的测定 高效液相色谱法

GB/T 18118—2000  
idt ISO 11089:1997

Rubber, raw synthetic—Determination of  
anti-degradants by high-performance  
liquid chromatography

警告:使用本标准的人员应熟悉正规实验室操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的  
所有安全问题。制定相应的安全和健康规程并确保符合国家法规是使用者的责任。

### 1 范围

本标准规定了合成生胶中下列防老剂含量的测定方法:

N-烷基-N'-苯基-对苯二胺;

N-芳基-N'芳基-对苯二胺;

N-苯基-β-萘胺;

2,2,4-三甲基-1,2-二氢化喹啉聚合物。

本标准适用于氯丁橡胶(CR)、丁腈橡胶(NBR)、丁苯橡胶(SBR)等生胶。

当生胶中含有填充油时,会影响测定结果。

如果需要,本法稍作修改可用于其它胺类防老剂的测定。

### 2 原理

从生胶中定量抽提防老剂,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同种防老剂组分峰面积。计算生胶中防老剂的含量。

### 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(V/V)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(V/V)的混合物。

### 4 仪器

普通实验室仪器以及:

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。若使用其它  
规格的色谱柱时,需修改洗脱程序。

4.3 超声波浴:容量约 2 L、频率 47.6 kHz±4.8 kHz。

注 1: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。