

ICS 61.060  
Y 78



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33426—2016

---

## 胶鞋 有机锡化合物含量试验方法

Rubber shoes—Determination of organotin compounds

2016-12-30 发布

2017-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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胶鞋分技术委员会(SAC/TC 35/SC 9)归口。

本标准起草单位:厦门中迅德检测技术股份有限公司、江苏天瑞仪器股份有限公司、上海回力鞋业有限公司、泉州鑫泰鞋材有限公司、远宏(福建)实业有限公司、晋江成昌鞋业有限公司、泉州通标标准技术服务有限公司、泉州市标准化协会、莆田市出入境检验检疫局、福建省出入境检验检疫局、福建华峰新材料有限公司、泉州市晋科技术检测有限公司、青岛环球集团股份有限公司、东莞恒宇仪器有限公司。

本标准主要起草人:蔡志杰、吕培其、马燕红、郑建明、吴天赐、林志杰、李华伟、庄辉煌、刘晓鹏、许春树、孙旭、唐振华、闵宝乾、罗显发、李天源、刘龙。

## 胶鞋 有机锡化合物含量试验方法

警示——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

本标准规定了胶鞋中有机锡化合物的气相色谱-质谱法的测定方法。  
本标准适用于胶鞋材料中有机锡化合物含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

### 3 方法原理

以环庚三烯酚酮为络合剂,在酸性条件下,胶鞋材料中的有机锡化合物经甲醇和乙醇混合液超声波提取后,再用四乙基硼酸钠进行烷基化反应,正己烷液液萃取后用气相色谱-质谱联用仪(GC/MSD)测定,内标法定量。

### 4 试剂和材料

4.1 冰醋酸(分析纯)。

4.2 醋酸钠(分析纯)。

4.3 乙醇(分析纯)。

4.4 甲醇(分析纯、色谱纯)。

4.5 四氢呋喃(色谱纯)。

4.6 正己烷(色谱纯)。

4.7 醋酸-醋酸钠缓冲溶液,1 mol/L,pH=4.5:称取 136 g 三水醋酸钠于洁净的烧杯中,加入适量纯水溶解,用冰醋酸调节 pH 至 4.5 后,转移至 1 000 mL 容量瓶中,定容到刻度。

4.8 0.2 g/mL 四乙基硼酸钠溶液:在隔绝空气条件,称取 2 g 四乙基硼酸钠( $\text{NaBEt}_4$ )于 10 mL 棕色容量瓶中,用四氢呋喃溶解,定容。此溶液浓度为 0.2 g/mL。

注:此溶液( $-18\pm 4$ ) $^{\circ}\text{C}$ 下保存,有效期 6 个月。

4.9 0.005 g/mL 环庚三烯酚酮溶液:称取 0.5 g 环庚三烯酚酮至 100 mL 烧杯中,加入约 50 mL 甲醇溶液,完全溶解,转移至 100 mL 容量瓶中,定容。

注:此溶液( $4\pm 2$ ) $^{\circ}\text{C}$ 下保存,有效期 1 个月。

4.10 三级水,符合 GB/T 6682 要求。