



中华人民共和国国家标准

GB/T 39695—2020/ISO/TS 17796:2013

橡胶烟气中挥发性成分的鉴定 热脱附-气相色谱-质谱法

**Identification of volatile components of rubber fumes—
Thermodesorption and gas chromatographic method with mass
spectrometric detection**

[ISO/TS 17796:2013, Rubber—Trapping and identification of volatile components of rubber fumes with active sampling on a poly (2,6-diphenylphenylene oxide) type sorbent, using thermodesorption and gas chromatographic method with mass spectrometric detection, IDT]

2020-12-14 发布

2021-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO/TS 17796:2013《橡胶 采用聚 2,6-二苯基对苯醚型吸附剂吸附捕集并鉴别橡胶烟气中的挥发性成分(热脱附-气相色谱-质谱法)》。

本标准做了下列编辑性修改：

- 标准名称修改为《橡胶烟气中挥发性成分的鉴定 热脱附-气相色谱-质谱法》；
- 增加了警示语；
- 在“术语和定义”中，将“该分类依据世界卫生组织(WHO)的定义”作为整章的注；
- 为便于使用，增加了解释性的注(见第 3 章和 5.4.3)。

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(SAC/TC 35)归口。

本标准起草单位：北京市理化分析测试中心、山东玲珑轮胎股份有限公司、广州合成材料研究院有限公司、安徽佳通乘用车子午线轮胎有限公司、怡维怡橡胶研究院有限公司、三角轮胎股份有限公司、风神轮胎股份有限公司、赛轮集团股份有限公司、北京橡院橡胶轮胎检测技术服务有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司。

本标准主要起草人：邵鹏、杨明、贾爱瑞、张丽杰、覃红阳、吴海边、刘雪姣、吕延延、倪淑杰、许秋焕、任绍文、刘晴晴、曾海唤、苍飞飞、丁晓英。

橡胶烟气中挥发性成分的鉴定

热脱附-气相色谱-质谱法

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

本标准规定了一种采用 2,6-二苯基苯酚聚合树脂固体吸附剂捕集橡胶烟气中的挥发性成分，并采用热脱附-气相色谱-质谱法(TD-GC-MS)定性分析挥发性成分的方法。

本标准适用于橡胶加工车间和储存环境中橡胶排放物的筛查。

警告：本标准的操作人员宜熟悉气相色谱-质谱的检测分析程序。所有关于 GC-MS 的使用和参数设置的操作细节与设备制造商提供的操作手册一致，因此本标准中不含详细的仪器操作步骤。本标准规定的定性方法不适用于定量分析。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

注：该分类依据世界卫生组织(WHO)的定义。

2.1

半挥发性有机物 semi-volatile organic compound; SVOC

沸点介于(240~260)℃至(380~400)℃之间的有机物。

注：在大气压条件下，某些成分由于在达到沸点之前发生分解，很难或无法确定其沸点。蒸汽压是划分有机化合物挥发性的另一个评判标准，半挥发性有机物的蒸汽压在 10^{-2} kPa~ 10^{-8} kPa 之间。

2.2

挥发性有机物 volatile organic compound; VOC

沸点介于(50~100)℃至(240~260)℃之间的有机物。

注：在大气压条件下，某些成分由于在达到沸点之前发生分解，很难或无法确定其沸点。蒸汽压是划分有机化合物挥发性的另一个评判标准，一般挥发性有机物 25℃条件下的饱和蒸汽压大于 10^2 kPa。

2.3

易挥发有机物 very volatile organic compound; VVOC

沸点介于 0℃以下至(50~100)℃之间的有机物。

注：在大气压条件下，某些成分由于在达到沸点之前发生分解，很难或无法确定其沸点。蒸汽压是划分有机化合物挥发性的另一个评判标准，通常易挥发有机物的蒸汽压大于 15 kPa。

3 方法原理

用采样泵将橡胶烟气捕集于吸附材料上，通过热脱附使烟气成分从捕集阱中释放出来，并采用质谱检测器鉴别烟气成分。本方法可以测定除了苯以外的吸附成分。

排放物实际组分取决于橡胶制品所选用的胶料配方、加工和生产工艺。同时，环境湿度可能影响吸