



中华人民共和国国家标准

GB/T 7764—2017/ISO 4650:2012
代替 GB/T 7764—2001

橡胶鉴定 红外光谱法

Rubber identification — Infrared spectrometric method

(ISO 4650:2012, IDT)

2017-07-12 发布

2018-02-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

橡胶鉴定 红外光谱法

GB/T 7764—2017/ISO 4650:2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年7月第一版

*

书号: 155066 · 1-56978

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 7764—2001《橡胶鉴定 红外光谱法》。与 GB/T 7764—2001 相比,主要技术变化如下:

- 删除了丁腈酯的光谱分析(2001年版的 1.11);
- 增加了氟橡胶的光谱分析(见 4.1.1.5),删除了氟橡胶-23、氟橡胶-26、氟橡胶-246 的光谱分析(2001年版的 1.13);
- 增加了 M 类中:丙烯酸酯类橡胶、丙烯酸酯和乙烯橡胶、氯化聚乙烯的光谱分析(见附录 B);
- 增加了 O 类中:环氧乙烷和环氧氯丙烷的共聚物、环氧氯丙烷-环氧乙烷-烯丙基缩水甘油醚三聚物的光谱分析(见附录 B);
- 增加了 Q 类中:聚二甲基硅氧烷、聚甲基苯基硅氧烷、聚甲基氟硅烷的光谱分析(见附录 B);
- 增加了 R 类中:溴化丁基橡胶、溴化异丁烯聚对甲基苯乙烯、合成异戊二烯橡胶、氢化丙烯腈-丁二烯橡胶、羧基-丙烯腈-丁二烯橡胶、PVC 交联丁腈橡胶、乳液聚合 SBR、溶液聚合 SBR、氯化苯乙烯-丁二烯橡胶的光谱分析(见附录 B);
- 增加了 T 类中:聚硫橡胶的光谱分析(见 4.1.5);
- 增加了 TFE 类中:苯乙烯和丁二烯的嵌段共聚物、聚苯乙烯-聚(乙烯-丁烯)-聚苯乙烯、间规聚(1,2-丁二烯)、热塑性弹性体,醚-酯(软段为酯或醚链段)的光谱分析(见附录 B)。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 4650:2012《橡胶鉴定 红外光谱法》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 3516—2006 橡胶 溶剂抽出物的测定(ISO 1407:1992,MOD)
- GB/T 22027—2008 热塑性弹性体 命名和缩略语(ISO 18064:2003,IDT)

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:沈阳橡胶研究设计院有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、广州丰力橡胶轮胎有限公司、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、三角轮胎股份有限公司、朝阳浪马轮胎有限责任公司、沈阳市化工学校、怡维怡橡胶研究院有限公司、抚顺伊科思新材料有限公司、西双版纳州质量技术监督综合检测中心、北京橡胶工业研究设计院、珀金埃尔默企业管理(上海)有限公司。

本标准主要起草人:马琳、马英、栾德文、朱家顺、周秀良、葛红薇、覃红阳、张龚敏、李莉、闫福江、倪淑杰、李春香、李艳枝、脱锐、张丽萍、刘爱芹、曹翠玲、王龙庆、左继强、谭辉、杨桂华、丁晓英、华瑞、陈辰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 7764—1987、GB/T 7764—2001。

橡胶鉴定 红外光谱法

1 范围

本标准规定了用两种红外光谱法对生胶、硫化胶、未硫化胶及热塑性弹性体进行鉴定的方法。第一种方法是透射分析法。第二种方法是反射分析法。

使用反射分析法(衰减全反射 ATR)和透射分析法(薄膜)得到的光谱比较图参见附录 A。

反射分析法和透射分析法都包括了使用橡胶的热解产物进行测定,或者通过薄膜法对溶液制膜或模压制膜(只限生胶)进行红外分析。

典型的红外光谱图参见附录 B。

本方法应由有试验经验人员进行样品的制备和红外光谱的分析。为获得更好的结果,按照产品说明书操作光谱仪。本标准中不包括红外光谱仪的详细操作说明。

本方法仅适用于定性分析。

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。

ISO 1407 橡胶 溶剂抽出物的测定(Rubber—Determination of solvent extract)

ISO 18064 热塑性弹性体 术语和缩写(Thermoplastic elastomers—Nomenclature and abbreviated terms)

3 原理

3.1 透射分析法

首先抽提待测橡胶样品,然后小心制备成生胶薄膜、硫化胶热解物或硫化胶薄膜,用于光谱分析。记录红外光谱,与标准参比光谱比较进行鉴定。

3.2 反射分析法

本方法直接应用于生胶、硫化胶和未硫化胶的分析。对于硫化胶和未硫化胶,有机或无机填料的存在可能影响光谱分析。

4 橡胶的种类

4.1 概要

两种方法都适用于生胶、硫化胶和未硫化胶。它们均适用于以下类型的单一或二元并用橡胶(小比例聚合物含量通常为总量的 10%到 20%)的鉴定(除 4.2 外)。

4.1.1 M 系列

4.1.1.1 丙烯酸酯类橡胶(ACM):丙烯酸乙酯(或其他丙烯酸酯)和少量硫化促进剂单体的共聚物。