



中华人民共和国国家标准

GB/T 14837.3—2018/ISO 9924-3:2009

橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶 和未硫化胶的成分 第3部分:抽提后的 烃橡胶、卤化橡胶、聚硅氧烷类橡胶

Rubber and rubber products—Determination of the composition of
vulcanizates and uncured compounds by thermogravimetry—
Part 3: Hydrocarbon rubbers, halogenated rubbers
and polysiloxane rubbers after extraction

(ISO 9924-3:2009, IDT)

2018-03-15 发布

2018-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 14837《橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化胶的成分》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：丁二烯橡胶、乙烯-丙烯二元和三元共聚物、异丁烯-异戊二烯橡胶、异戊二烯橡胶、苯乙烯-丁二烯橡胶；
- 第 2 部分：丙烯腈-丁二烯橡胶和卤化丁基橡胶；
- 第 3 部分：抽提后的烃橡胶、卤化橡胶、聚硅氧烷类橡胶。

本部分为 GB/T 14837 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 9924-3:2009《橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化橡胶成分 第 3 部分：抽提后的烃橡胶、卤化橡胶、聚硅氧烷类橡胶》。

与本部分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 2941—2006 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(ISO 23529:2004, IDT)
- GB/T 3516—2006 橡胶 溶剂抽出物的测定(ISO 1407:1992, MOD)

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分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技术委员会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本部分主要起草单位：贵州轮胎股份有限公司、西北橡胶塑料研究设计院有限公司、三角轮胎股份有限公司、沈阳橡胶研究设计院有限公司、风神轮胎股份有限公司、安徽佳通乘用车子午线轮胎有限公司、双钱轮胎有限公司、怡维怡橡胶研究院有限公司、北京市理化分析测试中心、广州合成材料研究院有限公司、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、中国石油化工股份有限公司北京北化院燕山分院。

本部分主要起草人：吕强、周吉、武晶、韩文霞、倪淑杰、许秋焕、孙艳玲、马英、任绍文、刘晴晴、隋圆、李冰玉、董文武、黄中瑛、刘爱芹、张艳玲、邹涛、郭姝、覃红阳、王瑞萍、谭辉、曾涛、丁晓英、赵霞。

橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶 和未硫化胶的成分 第3部分:抽提后的 烃橡胶、卤化橡胶、聚硅氧烷类橡胶

警示——使用本部分的试验人员应熟悉正规的实验室操作规程。本部分无意涉及因使用本部分可能出现的所有安全问题。使用者有责任制定相应的安全和健康制度并确保符合国家法规的规定。

注意——使用本部分规定的程序有可能涉及一些物质的使用或产生,可能产生一些废物。这有可能导致本地环境危害,应在使用后参照相应的文件进行安全处理和处置。

1 范围

GB/T 14837 的本部分规定了使用热重分析仪测定橡胶中的总聚合物、炭黑和矿物填料含量的方法。本方法建立于被测材料的热重“指纹”曲线上。但测试结果和橡胶配方的理论值并不完全一致。

本部分适用于初步抽提后的生橡胶、混炼胶和硫化胶。

本部分适用于单一或者并用的烃基橡胶(如 NR、BR、SBR、IIR、EPDM、ACM、AEM)。对于它们的并用胶,得到的聚合物量为总的橡胶烃含量,通常无法得到每一种单一橡胶的含量。

本部分适用于含卤素的橡胶(如 CR、CSM、FKM、CM、CO、ECO 等)或者含氮的橡胶(如 NBR、HNBR、NBR/PVC 等)以及它们的并用胶。但是,这些橡胶通常会形成碳质残余物而干扰分析。可采用适当的程序来减少这些干扰。

本部分适用于聚硅氧烷类橡胶(如 VMQ 等)以及其他未列出的橡胶。

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 23529 橡胶 物理测试方法制备和调节样品的一般程序(Rubber—General procedures for preparing and conditioning test pieces for physical test methods)

3 原理

在已知气氛中,按照预定程序对称重后的样品进行加热。先将样品在惰的气氛(氮气)中裂解然后在氧化性气氛中燃烧。一般来说,引起质量变化的反应有分解、氧化或反应挥发等。质量损失与温度的函数可以作为材料的特征谱图用于定量分析。

4 试剂

4.1 干燥的氮气

最小纯度为 99.995%(质量分数),氧气含量低于 10 mg/kg(ppm),烃含量低于 1.5 mg/kg(ppm)。