



中华人民共和国国家标准

GB/T 3516—2024/ISO 1407:2023

代替 GB/T 3516—2006

橡胶 溶剂抽出物的测定

Rubber—Determination of solvent extract

(ISO 1407:2023, IDT)

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 3516—2006《橡胶 溶剂抽出物的测定》，与 GB/T 3516—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，增加了两种测试方法，方法 B 和方法 D(见第 1 章，2006 年版的第 1 章)；
- 删除了 1 型全玻璃抽提装置[见 2006 年版的 6.1a)]；
- 更改了方法 A 的试样质量范围，由 3 g~5 g 改为 2 g~5 g(见 8.2.2，2006 年版的 8.1.1)；
- 更改了方法 A 中溶剂在抽提杯中回流的次数，由每小时 10 次~20 次改为每小时至少 5 次(见 8.2.5，2006 年版的 8.1.3)；
- 更改了在沸腾溶剂中抽提试样的方法(见 8.4 方法 C，2006 年版的 8.2 方法 B)；
- 删除了误差范围的要求，用“精密度”代替(见第 10 章，2006 年版的 9.4)。

本文件等同采用 ISO 1407:2023《橡胶 溶剂抽出物的测定》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 在范围中，明确了其中适用于未硫化橡胶和硫化橡胶的两种方法为方法 A 和方法 B，使描述更加准确清晰(见第 1 章)；
- 在抽提装置下增加了推荐回收瓶和抽提器容积的注，以便于使用(见图 1)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件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。

本文件起草单位：怡维怡橡胶研究院有限公司、中策橡胶集团股份有限公司、中石化(北京)化工研究院有限公司燕山分公司、赛轮集团股份有限公司、广州合成材料研究院有限公司、三角轮胎股份有限公司、青岛双星轮胎工业有限公司、徐州徐轮橡胶股份有限公司、上海瀚海检测技术股份有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司、八亿橡胶有限责任公司、北京市科学技术研究院分析测试研究所(北京市理化分析测试中心)、德州玲珑轮胎有限公司、浙江创城汽车零部件有限公司、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。

本文件主要起草人：刘爱芹、袁琛琛、顾瑛、郇坚、景思、谢明军、刘艳艳、鄯晶晶、陈少丽、徐艺、侯京斌、郭菲、刘丽、韦帮风、刘练、彭锦、杨转青、张新风、吴彩英、杨朔、魏莉、邵鹏、许雯、王锋、朱桂福、金森君、牛聘葳、丁晓英、王娜。

本文件于 1983 年首次发布为 GB 3516—1983，1994 年第一次修订为 GB/T 3516—1994，2006 年第二次修订，本次为第三次修订。

橡胶 溶剂抽出物的测定

警示 1——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件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。

警示 2——使用本文件规定的程序有可能涉及一些物质的使用或产生,或产生废弃物。这可能导致本地环境危害,需在使用后参照相应的文件进行安全处理和处置。

1 范围

本文件描述了四种定量测定生橡胶(包括天然生橡胶和合成生橡胶)溶剂抽出物的方法。其中方法 A 和方法 B 也适用于未硫化橡胶和硫化橡胶。

方法 A 测定溶剂挥发后抽出物的质量与原试样质量之比。

方法 B 测定抽提前后橡胶试样的质量变化。

方法 C 在沸腾溶剂中抽提试样,测定抽提前后橡胶试样的质量变化。本方法仅适用于生橡胶。

方法 D 测定抽提前后橡胶试样的质量变化与原试样质量之比。本方法仅适用于生橡胶。

注 1: 基于所使用的测试方法、测试条件及试剂不同,测试结果不一定相同。

注 2: 通常情况下,根据可抽出物的含量及特性,基于扩散平衡,方法 C 的测试结果比方法 A 和方法 B 低(尤其试样质量大时)。但是方法 C 比方法 A 和方法 B 测试用时少。

注 3: 方法 C 和方法 D 不适用于抽提过程中分解的试样。

注 4: 方法 D 通常用于产品控制。

附录 A 推荐了每种橡胶最合适的抽提溶剂。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 1795 天然、合成生胶取样及其制样程序(Rubber, raw natural and raw synthetic Sampling and further preparative procedures)

注: GB/T 15340—2008 天然、合成生胶取样及其制样方法(ISO 1795:2000, IDT)

ISO 4661-2 硫化橡胶 样品和试样的制备 第 2 部分: 化学试验(Rubber, vulcanized Preparation of samples and test pieces Part 2: Chemical tests)

注: GB/T 17783—2019 硫化橡胶或热塑性橡胶 化学试验 样品和试样的制备(ISO 4661-2:2018, MOD)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

使用合适的装置和溶剂对橡胶试样进行抽提。

通过测试抽提后溶剂中抽出物的质量或抽提前后试样的质量变化,与抽提前原试样质量之比计算抽出物的含量。